

Energi- og klimaplan Lister 2009

Vedtatt i Listerrådet 30.mars 2009

Vedtatt i Listerkommunene mai/juni 2009



Farsund kommune



Flekkefjord kommune



Hægebostad kommune



Kvinesdal kommune



Lyngdal kommune



Sirdal kommune

Forord

Dette ser vi virkelig fram til.

Å få en felles Energi- og klimaplan for hele Listerregionen samlet (Flekkefjord, Sirdal, Kvinesdal, Lyngdal, Hægebostad og Farsund) vil gi en felles plattform å bygge videre på.

Da initiativet fra Listerrådet om å lage en felles "Energi- og klimaplan" for hele regionen ble sendt kommunene, fikk vi full oppslutning. Også fra Flekkefjord som på det nærmeste hadde gjort ferdig sin egen plan. På den måte blir også Flekkefjord en del av de fellestiltak planen legger opp til. Tilbakemeldingen fra Enova om tilskudd på vegne av de impliserte kommunene var også positiv.

Vår målsetting med planarbeidet er ikke bare å komme fram til forslag på tiltak som kan redusere energiforbruk og klimagassutslipp. Det er vel så viktig å sette fokus på denne utfordringen i alle kommunene i Listerregionen og innarbeide en ny holdning til fremtidig utvikling og utbygging som tar de nødvendige klima-, miljø- og energihensyn i fremtiden.

Listerregionen er tidlig i gang med dette planarbeidet og forhåpentligvis vil planen være operativ før sommeren 2009.

En del av planprosessen, som vi har hatt et flott samarbeid med Nettkonsult AS om, har vært å få etablert "kommunegrupper" i alle kommuner. Disse har jobbet med egne kommunale oppgaver og utfordringer i prosessen.

Vårt håp er at et interkommunalt kommunenettverk skal holde trykket høyt oppe i gjennomføringsfasen og at kommunene skal stille seg positive til nødvendige bevilgninger og prioriteringer i forhold til de tiltak som planen legger opp til. Kommunene må finne en organisering som passer lokalt, og alle kommunene må ha en energiansvarlig.

Lykke til.

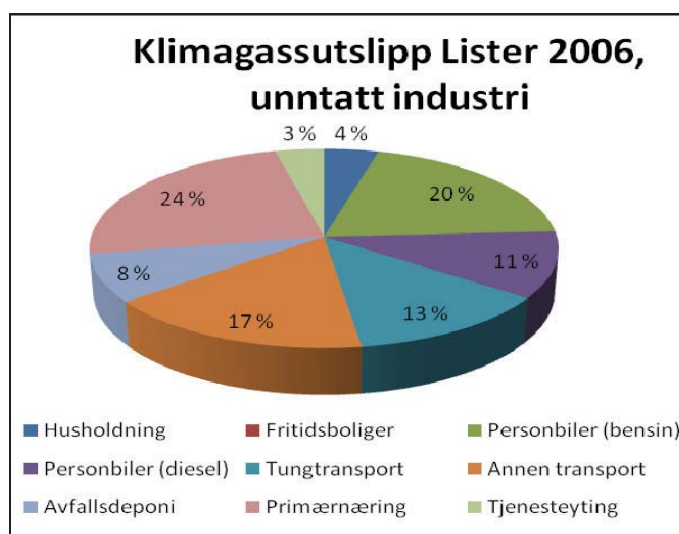
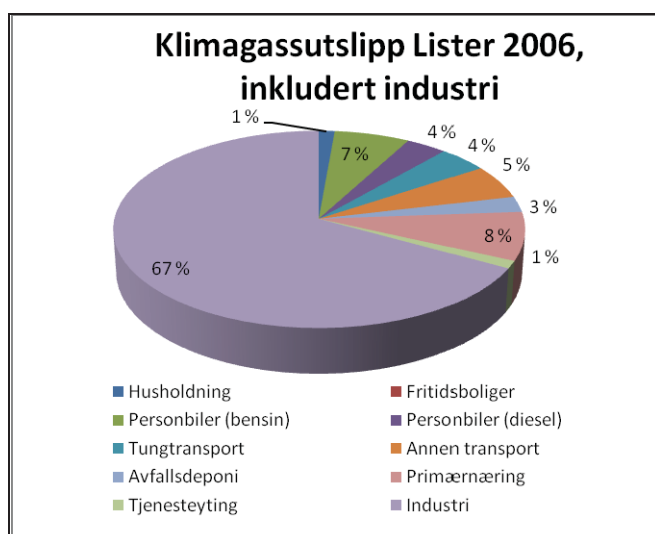
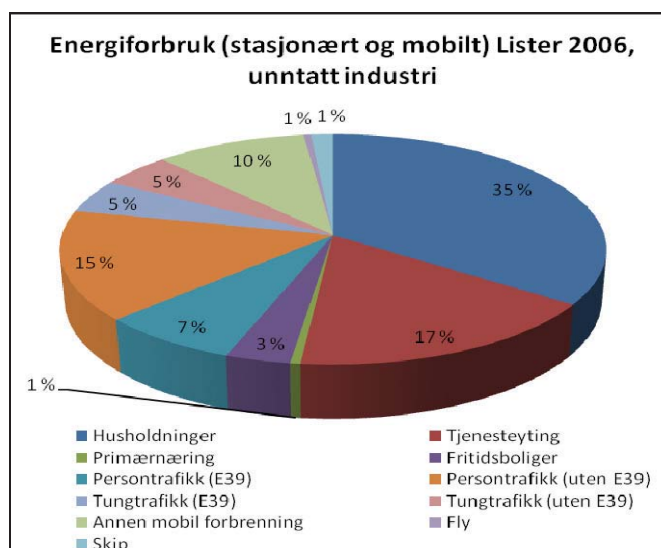
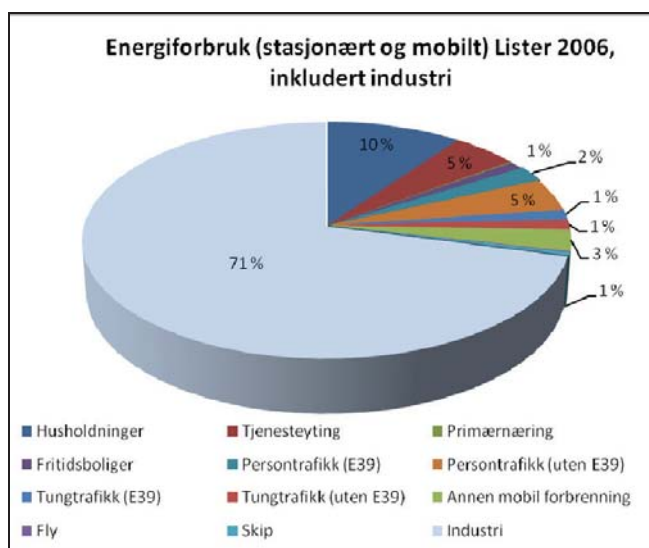
På vegne av Listerrådet
Odd Omland
leder

Sammendrag

For å sette energi- og klimautfordringer på dagsorden i Listerregionen, har kommunene utarbeidet en energi- og klimaplan med økonomisk støtte fra Enova SF og fylkesmannen. Deler av dette arbeidet har blitt utført i samarbeid med Nettkonsult AS. Energi- og klimaplanen for Lister gir status og prognose frem til 2020 for stasjonært og mobilt energiforbruk og klimasituasjonen og består av en hovedrapport og en vedleggsdel.

Lister er en region med mange energiresurser innen fornybar energi både når det gjelder vann, vind og biobrensel. Listerregionen har både stor kraftproduksjon, mye kraftforedlende industri samt eksport av kraft til Europa ved overføringslinjen fra Lister til Nederland som ble åpnet i 2008. Lister er en region som er netto eksportør av elektrisk kraft.

Diagrammene under viser fordelingen på brukergrupper/aktivitet for energiforbruk og klimagassutslipp i Listerregionen for 2006. Diagrammene til venstre viser situasjonen inkludert industrien, mens diagrammene til høyre viser situasjonen unntatt industri. Industrien er brukergruppen som bruker mest energi og slipper ut størst mengde klimagassutslipp i regionen. Sett bort fra industri utgjør transport ca. 45 % av energiforbruket og nærmere 60 % av klimagassutslippene i regionen i 2006.



Den felleskommunale visjonen for energi- og klimaarbeidet har tatt utgangspunkt i den allerede etablerte Listervisjonen fra Listerplanen:

Lister – en spennende og kreativ region, sentralt i Sør

Spennende muligheter innen fornybar energi og energieffektivisering

Kreativ energiregion med kraftforedlende industri og miljøambisjoner

Sentralt i sør med eksportmuligheter av elektrisk kraft til Europa

Folk som tar miljø på alvor

Hovedmålsettingene som skal danne grunnlaget for arbeidet med energi- og klimaspørsmålet fram mot 2020 for Listerregionen er:

- 20 % reduksjon i klimagassutslipp
- 900 GWh økt fornybar kraftproduksjon
- 15 GWh økt fornybar varmeproduksjon
- Øke fornybarhetsgrad til oppvarmingsformål i husholdningene til 60 %
- 20 % energieffektivisering
- 10 % økt bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning
- Drive holdningsskapende arbeid

For å oppnå målsettingene vil det felleskommunale samarbeidet prioritere følgende tiltak:

Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	FELLESKOMMUNALE TILTAK		
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak	
1	2009=>	1.3	Stimulere til økt kapasitet i el.nettet for kraftproduksjon og effektkjøring	
2	2009-2014	2.2	Utskifting av oljekjeler i kommunale bygg	Fellesprosjekt i kommunene
3	2009-2012	3.1	Vurdere å utarbeide en felleskommunal areal- og transportplan	Listerrådet er koordinator. Oppstart våren 2009 med forprosjekter/analyser som vil avdekke videre behov
4	2009=>	4.2	Miljøsertifisering av bygg i Listerkommunene	Kommunale bygg og bygningsmassen tilknyttet små og mellomstore bedrifter. Krav om politisk vedtak i kommunen
5	2009-2020	4.3	Stimulere til informasjonstjenestetilbud	
6	Høst 2009	4.4	Sende ut kortversjon av energi- og klimaplanen til innbyggere i kommunene	
7	2009=>	3.2	Miljøvennlig innkjøpsprofil for kommunal bilpark	Tilrettelegge for bruk av alternative energibærere
8	2010=>	6.1	Legge til rette for produksjon av biobrensel i form av flis	
9	2010=>	2.1	Etablering av nærvarmeområder i Listerkommunen	Vanse, Flekkefjord sentrum, Skeie/Eiken, Kvinesdal omsorgssenter, Bergeslette (+evt skole), Fintlandsmoen
10	2009=>	6.4	Stimulere til sikring av CO2-bindingen i skog	Forhindre gjengroing av kulturlandskapet, ta ut biobrensel, forbedre skogkvalitet som vil føre til at skogen kan lagre større mengder CO2
11	Årlig konferanse	5	Arrangere et årlig energimøte der industribedrifter i regionen møtes	
12	høst 2010	4.1	Innføre regnmakerprogrammet i alle barneskolene i Listerkommunene	
13	2010-2012	1.1	Utarbeide felleskommunal vindkraftplan	
14	2010-2012	1.2	Utarbeide felleskommunal småkraftplan	
15	2012=>	6.2	Kartlegge mulighet for fellesfjøs med biogassproduksjon	Landbruk
16	2012=>	6.3	Stimulere/informere om muligheter for reduksjon i nitrogeninnhold i fôr og gjødsel	
		7	Utrede klimakonsekvenser for kommunene	

Det er utarbeidet både felleskommunale satsingsområder og tiltak samt kommunespesifikke satsingsområder og tiltak. Tiltakene vil bli gjennomført på en bærekraftig måte, og næringslivets og industriens interesser skal ivaretas. Kommunene vil legge føringer for oppføring av nye næringsområder og boliger, og bidra til å informere om de ulike alternativene og støtteordninger som finnes for blant annet energisparende tiltak.

For videre arbeid i regionen og kommunene er det viktig å følge opp tiltakene foreslått i planen. Anbefaling for hvordan den organisatoriske prosessen med planarbeidet bør starte er:

Anbefaling 1: Etablere et interkommunalt administrativt nettverk, styringsgruppe, som skal følge opp energi- og klimaplanen med hovedfokus på gjennomføring av de foreslåtte felleskommunale tiltakene samt at det blir en energiansvarlig per kommune i henhold til krav fra Enova.

Andre viktige områder for planarbeidet er:

- Kommunene gjennomfører forprosjekter for aktuelle bygg avdekket i normtallsanalysen for å spare energi og dermed også kostnader.
- Regionen vurderer å utarbeide en felles areal- og transportplan.
- Som et ledd i satsingen på holdningsskapende arbeid bør regionen stimulere barneskolene i kommunene til å bli regnmakerskoler. Dette er et Enovaprogram der Enova har gratis informasjonsmateriell og undervisningsopplegg. Dette må skje i tett samarbeid med kommunene.

Innholdsfortegnelse

1	PLANPROSESSEN OG PLANENS OPPBYGNING	8
2	KLIMA- OG ENERGIUTFORDRINGER	9
2.1	KLIMAUTFORDRINGER	9
2.2	ENERGIUTFORDRINGER	11
2.3	FELLESKOMMUNALE OG LOKALE ENERGI- OG KLIMAUTFORDRINGER	12
2.4	EFFEKTREGULERING AV VANNKRAFTVERK I ET KLIMAPERSPEKTIV	14
3	STATUS FOR ENERGI- OG KLIMAUTVIKLING	15
3.1	STATUS ENERGIFORBRUK	15
3.2	STATUS ENERGIRESSURSER	18
3.3	STATUS KLIMAGASSUTSLIPP	20
4	PROGNOSE– ENERGI FORBRUK OG KLIMAGASSUTSLIPP	24
4.1	PROGNOSE STASJONÆRT OG MOBILT ENERGI FORBRUK	24
4.2	PROGNOSE KLIMAGASSUTSLIPP	25
5	FELLESKOMMUNAL VISJON OG MÅLSETTINGER	26
6	FELLESKOMMUNALE SATSINGSOMRÅDER OG TILTAK	28
6.1	SATSINGSOMRÅDE 1 – FORNYBAR KRAFTPRODUKSJON	29
6.2	SATSINGSOMRÅDE 2 – VARMERPRODUKSJON	31
6.3	SATSINGSOMRÅDE 3 - AREAL- OG TRANSPORTPLANLEGGING	33
6.4	SATSINGSOMRÅDE 4 - HOLDNINGSSKAPENDE ARBEID	34
6.5	SATSINGSOMRÅDE 5 - INDUSTRI	36
6.6	SATSINGSOMRÅDE 6 – LANDBRUK	39
6.7	SATSINGSOMRÅDE 7 - KLIMAENDRINGER	41
7	FELLESKOMMUNALE TILTAK - OPPSUMMERING OG PRIORITERING	43
8	FARSUND – KOMMUNESPESIFIKKE SATSINGSOMRÅDER & TILTAK	45
8.1	SATSINGSOMRÅDE FARSUND-1: ENØK I KOMMUNALE BYGG	45
8.2	SATSINGSOMRÅDE FARSUND-2: FLEKSIBEL ENERGI FORSYNING	46
8.3	SATSINGSOMRÅDE FARSUND-3: UTNYTTELSE AV SPILLVARME	47
8.4	SATSINGSOMRÅDE FARSUND-4: STIMULERE TIL NÆRVARMEANLEGG	47
8.5	SATSINGSOMRÅDE FARSUND-5: ARBEIDE AKTIVT FOR ILANDFØRING AV NATURGASS I FARSUND ..	48
8.6	OPPSUMMERING AV KOMMUNESPESIFIKKE TILTAK FARSUND	49
9	FLEKKEFJORD – KOMMUNESPESIFIKKE SATSINGSOMRÅDER & TILTAK, MER INFORMASJON I KOMMUNENS EGEN KLIMA- OG ENERGIPLAN VEDTATT I 2008	50
9.1	SATSINGSOMRÅDE FLEKKEFJORD-1: ENØK I KOMMUNALE BYGG	50
9.2	OPPSUMMERING AV KOMMUNESPESIFIKKE TILTAK FLEKKEFJORD	51
10	HÆGEBOSTAD – KOMMUNESPESIFIKKE SATSINGSOMRÅDER & TILTAK	52
10.1	SATSINGSOMRÅDE HÆGEBOSTAD-1: ENØK I KOMMUNALE BYGG	52
10.2	SATSINGSOMRÅDE HÆGEBOSTAD-2: ERSTATTE OLJEFYRER I INDUSTRIEN	54
10.3	SATSINGSOMRÅDE HÆGEBOSTAD-3: LANDSKAPSPLEIE OG BIOBRENSSELPRODUKSJON	54
10.4	SATSINGSOMRÅDE HÆGEBOSTAD-4: ERSTATTE OLJE/PARAFINOVNER I HUSHOLDNINGENE	55
10.5	SATSINGSOMRÅDE HÆGEBOSTAD-5: GENERELL INFORMASJON OM ENØK	56
10.6	SATSINGSOMRÅDE HÆGEBOSTAD-6: FORNYBAR KRAFTPRODUKSJON	57
10.7	OPPSUMMERING AV KOMMUNESPESIFIKKE TILTAK HÆGEBOSTAD	58

11	KVINESDAL – KOMMUNESPESIFIKKE SATSINGSOMRÅDER & TILTAK	59
11.1	SATSINGSOMRÅDE KVINESDAL-1: ENØK I KOMMUNALE BYGG	59
11.2	SATSINGSOMRÅDE KVINESDAL-2: UTNYTTELSE AV SPILLVARME	60
11.3	SATSINGSOMRÅDE KVINESDAL-3: BYGGING AV NYE BOLIGER OG HYTTER	60
11.4	SATSINGSOMRÅDE KVINESDAL-4: SATSING PÅ BIOBRENSSEL	61
11.5	SATSINGSOMRÅDE KVINESDAL-5: FORNYBAR KRAFTPRODUKSJON	63
11.6	OPPSUMMERING AV KOMMUNESPESIFIKKE TILTAK KVINESDAL	63
12	LYNGDAL – KOMMUNESPESIFIKKE SATSINGSOMRÅDER & TILTAK	64
12.1	SATSINGSOMRÅDE LYNGDAL-1: ENØK I KOMMUNALE BYGG	64
12.2	SATSINGSOMRÅDE LYNGDAL-2: UTFASING AV OLJEKJELER I KOMMUNALE BYGG.....	65
12.3	SATSINGSOMRÅDE LYNGDAL-3: UTNYTTELSE AV SPILLVARME	65
12.4	SATSINGSOMRÅDE LYNGDAL-4: STIMULERE TIL NÆRVARMEANLEGG	66
12.5	SATSINGSOMRÅDE LYNGDAL-5: ALTERNATIV ENERGIBRUK I BILTRAFIKKEN	67
12.6	OPPSUMMERING AV KOMMUNESPESIFIKKE TILTAK LYNGDAL	68
13	SIRDAL – KOMMUNESPESIFIKKE SATSINGSOMRÅDER & TILTAK	69
13.1	SATSINGSOMRÅDE SIRDAL-1: ENØK I KOMMUNALE BYGG	69
13.2	SATSINGSOMRÅDE SIRDAL-2: BEDRE OG MER MILJØVENNLIG ENERGIBRUK I KOMMUNEN	70
13.3	SATSINGSOMRÅDE SIRDAL-3: FORNYBAR ENERGI OG NÆRINGSUTVIKLING.....	73
13.4	OPPSUMMERING AV KOMMUNESPESIFIKKE TILTAK SIRDAL.....	76
14	ORGANISERING OG OPPFØLGING	77
15	REFERANSER	79

1 Planprosessen og planens oppbygning

Listerrådet besluttet i desember 2007 å utarbeide en felles energi- og klimaplan for kommunene Farsund, Flekkefjord, Hægebostad, Kvinesdal, Lyngdal og Sirdal. Arbeidet i forbindelse med energi- og klimaplanen ble organisert i en styringsgruppe som besto av:

- Jens Kjell Førland, Listerrådet,
- Johan Martin Mathiassen, Farsund kommune
- Terje Aamot, Flekkefjord kommune
- Odd Arve Kvinnesland, Hægebostad kommune
- Arne Kristensen, Lyngdal kommune
- Anne Berit Åtland Hansen, Kvinesdal kommune
- Jørgen Tjørhom, Sirdal kommune
- Agder Energi Nettkonsult AS, Arild Olsbu og Gina Halsen
- Fylkesmannen i Vest-Agder, Ørnulf Haraldstad

Hans Otto Lund fra KS har også deltatt i prosessen.

Prosjektet med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen startet i februar 2008 med søknad til Enova SF og fylkeskommunen om finansiell støtte. Det første møtet i styringsgruppa ble avholdt i februar 2008 og i mai ble det avholdt et oppstartsseminar i Kvinesdal kulturhus med stor oppslutning fra både kommune og næringsliv.

I hver kommune ble det opprettet en kommunegruppe, dette arbeidet ble organisert av kommunens medlem i styringsgruppa. Kommunegruppene diskuterte både felleskommunale og kommunespesifikke tiltak og kom med tilbakemelding på de ulike planutkast.

Høringsutkastet til planen er ferdig i februar 2009. Energi- og klimaplanen er bygd opp med en hovedrapport og en vedleggsdel. I hovedrapporten vises status og prognose frem til 2020 for stasjonært og mobilt energiforbruk og klimasituasjonen for Lister samlet, mens det vises per kommune i vedleggsdelen.

Hovedrapporten gir først en generell innledning om klima- og energiutfordringer for deretter å presentere status for energi- og klimasituasjonen i regionen. Det presenteres så fremtidsscenario for hvordan utviklingen kan forløpe seg mot 2020. I kapittel 5 er det satt en visjon for energi- og klimaplanarbeidet for Lister og felleskommunale målsettinger. Så kommer felleskommunale tiltak i kapittel 6 med en oppsummering og prioritering i kapittel 7. Kapittel 8 til og med kapittel 13 presenterer de kommunespesifikke satsingsområdene og tiltakene fordelt på satsingsområdene. Kapittel 14 omhandler hvordan energi- og klimaplanen skal tas videre i regionen med organisering og oppfølging.

Vedleggsdelen inneholder generell informasjon om datagrunnlaget og prognosen. Det er også en del kommunespesifikk informasjon i vedleggsdelen med:

- detaljert informasjon om kartleggingen av kommunale bygg og anlegg med tilhørende normtallsanalyse
- analysen av aktuelt område for nærvarmeanlegg
- energi- og klimadata for kommunen i tabellform

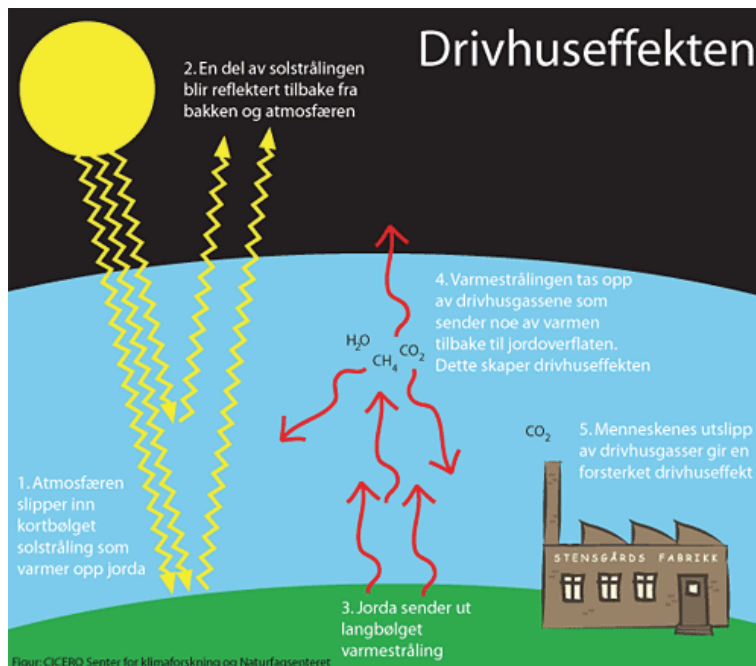
Det står også litt generell informasjon om Enovas regnmakerprogram og støtteprogrammer samt et notat fra Sira-Kvina kraftselskap angående effektlevering fra pumpekraftverk i et internasjonalt klimaperspektiv.

2 Klima- og energiuutfordringer

2.1 Klimautfordringer

Jordens atmosfære virker omtrent som glassrutene i et drivhus. Sollyset slippes gjennom atmosfæren, mens varmestråling absorberer og reflekteres av atmosfæren, se forklaring av drivhuseffekten i figuren til høyre.

Den viktigste gassen i atmosfæren som står for denne effekten er vanndamp (H_2O), men det er karbondioksid (CO_2), metan (CH_4) og lystgass (N_2O) som vanligvis omtales som klimagasser. En økning i konsentrasjonen av disse tre gassene i atmosfæren vil føre til at drivhuseffekten bli kraftigere, og at jorden får en høyere gjennomsnittstemperatur.



Den naturlige drivhuseffekten er en forutsetning for livet på jorden ved å sørge for at jordas middeltemperatur er $15\text{ }^{\circ}\text{C}$, og ikke $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$ som den ellers ville vært. Temperaturen på jorden har de siste tiårene steget, og det er stor enighet blant forskere at dette skyldes menneskeskapt klimagassutslipp, hvor en vesentlig del skyldes forbrenning av fossile brenslere.

Internasjonal klimapolitikk

FNs klimapanel (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) konkluderte i sin fjerde hovedrapport fra 2007 med at *Det er meget sannsynlig at menneskets utslipp av klimagasser har forårsaket mesteparten av den observerte globale temperaturøkningen siden midten av 1900-tallet*. FNs klimapanel ble opprettet i 1988 av FNs miljøprogram og Verdens meteorologi-organisasjon. Klimapanelet publiserer vitenskaplige arbeider, utfører ingen forskning, og har til formål å frembringe best mulig faglig kunnskap om klimaendringer og klimavirkning samt tiltak for å redusere klimagassutslipp [1]

I arbeidet mot klimaendringer er det viktig med et internasjonalt samarbeid. Dette er som tidligere nevnt gjort blant annet via FNs klimapanel (IPCC). Klimapanelet har gitt ut fire hovedrapporter der alle har vært milepæler i den globale klimapolitikken. Den første hovedrapport ble publisert i 1990 og fikk betydning for Klimakonvensjonen i 1992, den andre hovedrapport fra 1995 var viktig for Kyotoprotokollen som ble vedtatt i 1997, mens den tredje hovedrapporten fra 2001 var viktig for implementeringen av Kyotoprotokollen. Den fjerde hovedrapporten fra klimapanelet ble publisert i 2007 og har satt fokus på krav om strenge klimaavtaler etter 2012.

Kyotoprotokollen er den første forpliktende avtale innenfor rammen av FNs Klimakonvensjon og gjelder for perioden 2008-2012. Den er en forpliktelse til å redusere økningen av CO_2 -ekvivalenter i atmosfæren, målet er å redusere klimagassutslipp fra industriland med minimum 5 % i forhold til 1990-nivå.

Nasjonal klimapolitikk

Kravet til Norge i følge Kyotoprotokollen er en økning i klimagassutslipp på 1 % i forhold til 1990-nivå, se figuren til høyre. Økes utslippene ut over dette må Norge skaffe ytterligere utslippsrettigheter gjennom Kyoto-mekanismene. Dette omfatter kjøp av utslippsrettigheter fra andre industriland eller finansiering av godkjente prosjekter for utslippsreduksjoner i utviklingsland, det som kalles "den grønne utviklingsmekanismen" ("Clean Development Mechanism").

Stortingsmelding 29 (1996-1997) er Norges oppfølging av Kyotoprotokollen. I følge regjeringens Klimamelding, Stortingsmelding 34 (2006-2007), er det en nasjonal målsetting å overoppfylle Kyotoprotokollen med 10 %, noe som tilsvarer et utslipp på

38,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Det nasjonale utslippet av klimagasser i 1991 var 42,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter (samlet for CO₂, CH₄ og N₂O) [2]. I 2006 hadde dette økt til 52,1 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, en økning på 22 % (Statistisk sentralbyrå, SSB). Figuren ovenfor viser utviklingen frem mot 2010 med innmerket mål i forhold til Kyotoprotokollen.

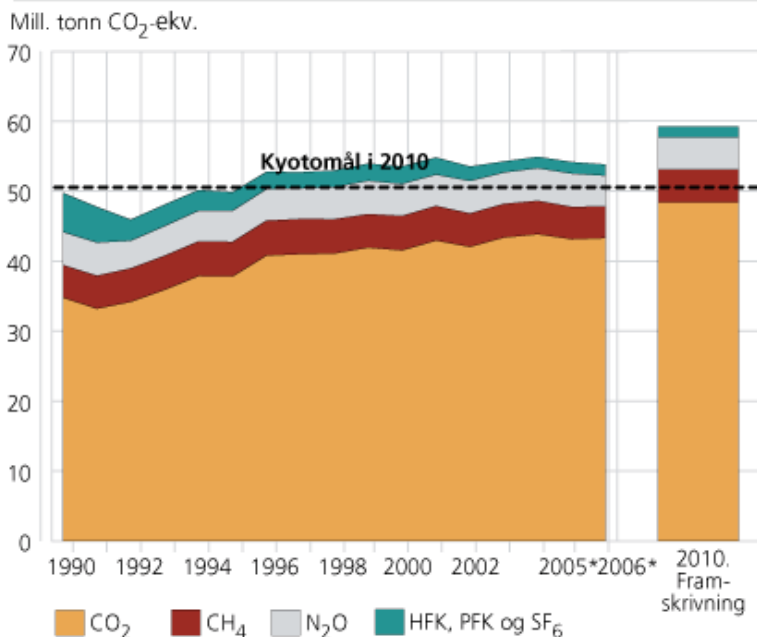
Klimameldingen ble etterfulgt av klimaforliket i januar 2008. Dette var et felles klimaforlik mellom regjeringspartiene (AP, SV og SP) og de tre opposisjonspartiene (H, Krf og V), og gir grunnlaget for en langsiktig klimapolitikk i Norge. Hovedmålsettingen i forliket er at Norge skal være karbonnøytral i 2030, med delmål om en reduksjon av nasjonale klimagassutslipp med 30 % innen 2020. Noen av tiltakene som skisseres er at 2/3 av utslippsreduksjonene av klimagasser skal tas i Norge, at oljekjeler skal fases ut ved hjelp av støtteordninger og at energibruk i bygg skal effektiviseres [3].

Endringer i klimaet kan blant annet føre til endringer i temperatur, nedbørsmengde, luftfuktighet, vindstyrke, vindretning, trykkforhold, skydekke og solinnstråling. Følger av klimaendringene kan være at havnivået stiger og at det biologiske mangfoldet endres. I global sammenheng er det særlig temperatur som blir brukt for å måle langtidsutviklingen av klimaet.

Noen tiltak mot klimaendringer, redusere klimagassutslipp, er:

- sette krav til energieffektivisering i alle sektorer
- sette rammebetingelser for energibruk i form av utslippskrav, miljøavgifter og teknologiutvikling
- redusere bruk av fossile brenslers
- kreve behandling av metangass i avfallsdeponi og gjødselanlegg
- gode støtteordninger for klimavennlige tiltak i ulike sektorer
- støtte forskning på ny fornybar energi som offshore vindkraft og hydrogensamfunnet
- støtte forskning på CO₂-lagring

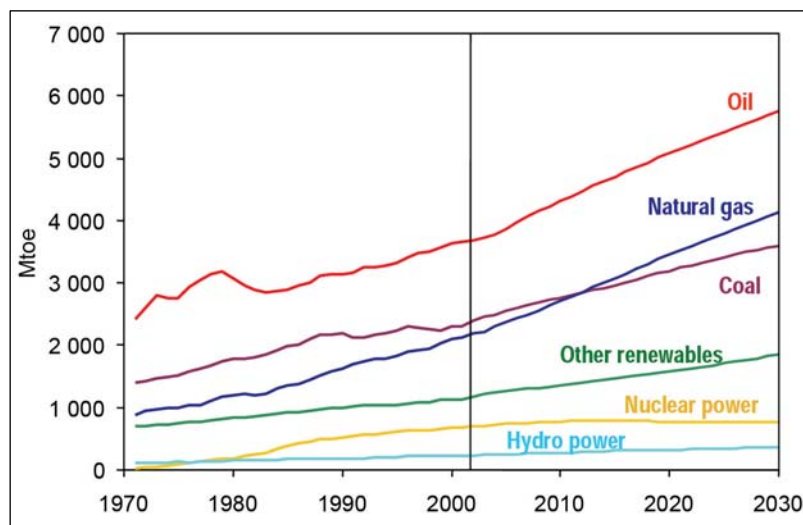
Utvikling i klimagassutslipp. 1990-2006* og framskrivning i 2010.
Millioner tonn CO₂-ekvivalenter



Kilde: Historiske data: Utslippsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensnings-tilsyn; Framskrivning: St.meld nr. 1 (2006-2007) Nasjonalbudsjettet 2007.

Klimagassutslipp fra olje- og gassvirksomhet på norsk sokkel har klimagassutslipp av CO₂ og NO_x, hovedsakelig fra bruk av naturgass og dieselolje i kraftproduksjonen på innretningene offshore. Norsk olje- og gassvirksomheten har svært lave utslipp per produsert enhet i forhold til hele bransjen internasjonalt. For eksempel er utslippene av CO₂ per produsert oljeeinheit på norsk sokkel bare en tredel av gjennomsnittet internasjonalt. [4]. Elektrifisering av norsk sokkel er et svært dyrt miljøtiltak for å redusere klimagassutslippene. Per i dag vurderes kraftforsyning fra land for nye utbygging av olje- og gassfelt. Kraft fra land er en realitet der det lar seg gjennomføre, per i dag gjelder dette anleggene Gjøa, Valhall, Ormen Lange (landbasert anlegg) og Troll A-plattformen [5].

2.2 Energiutfordringer



Bruk av fossile brenslere som kull, olje og gass er årsaken til noen av de største bidragene til klimagassutslipp i verden. Figuren til venstre viser verdens historiske energiforbruk fordelt på energibærere frem til 2004, samt prognoser for utviklingen videre [OECD/IEA 2006]. Figuren viser at ca. 80 % av verdens energibehov i 2004 ble dekket av fossile brenslere. Fossile brenslere er en begrenset ressurs som en dag vil ta slutt.

Utfordringer man står ovenfor når det gjelder energiforbruk er å legge om fra å bruke fossile brenslere til å bruke fornybare energiresurser. Det er også en utfordring for Norge å erstatte elektrisitet til oppvarmingsformål med annen fornybar energi. Norge har store vannkraftressurser, noe som har ført til at det brukes mer elektrisitet til oppvarmingsformål her enn i for eksempel Sverige og Danmark. Ved å redusere elektrisitetsforbruket i Norge kan mer elektrisitet eksporteres ut av landet, noe som fører til reduserte utslipp av klimagasser globalt dersom det erstatter mer forurensende elektrisitetsproduksjon. Det er også viktig å satse på utvikling av ny teknologi og forskning innen temaet fornybar energi.

Utnyttelse av bioenergi er en annen utfordring. Regjeringen har en Bioenergi-strategi fra 2008 hvor hovedmålsettinger nasjonalt er "Sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020". Dersom potensialet for å ta ut mer biobrensel viser seg å være større, vil denne målsettingen økes. Biobrensel er et CO₂-nøytralt brensel, det vil si at det ved forbrenning av biobrensel frigjøres like mye CO₂ som ved naturlig nedbrytning. Ved å utnytte bioenergi i stedet for fossile brenslere vil man dermed kunne redusere klimagassutslippene. I tillegg vil det gjøre energiforsyningen mer fleksibel og kunne bidra til næringsutvikling i distriktene. Det vil også være positivt i forhold til å bevare kulturlandskapet slik at det ikke gror igjen. Landbruks- og matdepartementet vil i løpet av 2008 sette i gang et pilotprosjekt som tar for seg *Effektiv logistikk og lønnsomme verdikjeder knyttet til uttak og flising av skogsråstoff til energiformål*.

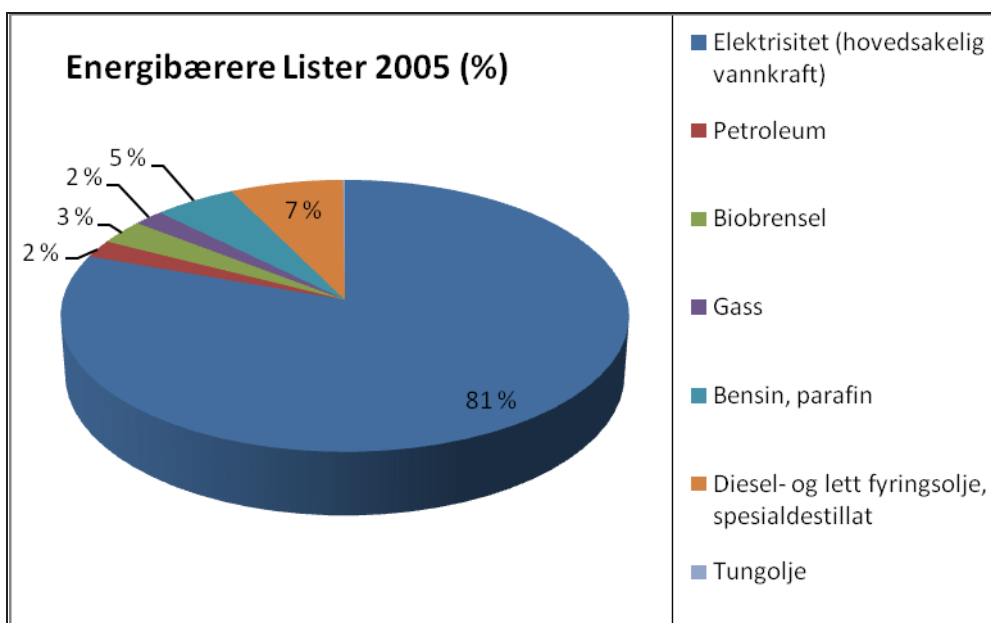
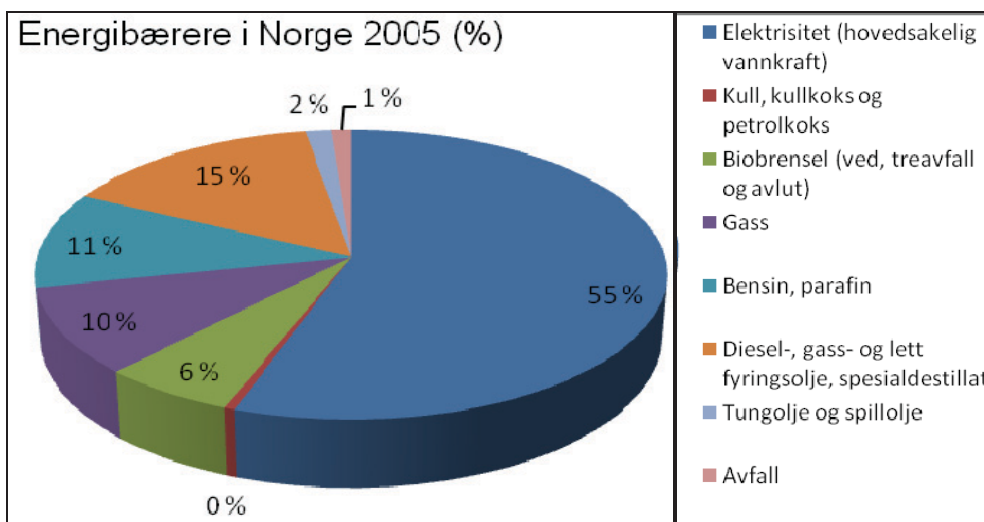
I klima- og energisammenheng er skogen viktig, både som lager for klimagasser og som et CO₂-nøytralt brensel. I klimameldingen fra 2007 er strategien for binding av CO₂ i skog at karbonbindingen i stående skog og jordsmonn skal økes. Det vil si at tilveksten i årene som kommer må være større enn avvirkingen for å redusere klimagassutslippene.

2.3 Felleskommunale og lokale energi- og klimautfordringer

Regionalt er det utarbeidet en felles energiplan for Agderregionen der de to fylkeskommunene samarbeider. Målet med å utarbeide en energiplan er å bedre de regionale myndigheters beslutningsgrunnlag i saker som berører energisituasjonen på Agder. Målene i planen er:

- 20 % mer effektivt energibruk i 2020
- Produsere ytterligere 2 TWh fra fornybar energi innen 2020
- Minst 60 % av oppvarmingsbehovet på Agder skal dekkes av andre energibærere enn elektrisitet og fossile brensler i 2020

I 2005 var det totale energiforbruket i Norge 210 TWh (SSB, stasjonært og mobilt energiforbruk). Kakediagrammet under viser hvor stor andel av forbruket som ble dekket av de ulike energibærerne, og fossile brensler utgjorde 38 %. I Listerregionen var det totale energiforbruket, ikke temperaturkorrigert, i 2005 ca. 3,75 TWh (SSB, stasjonært og mobilt energiforbruk). Av dette utgjorde fossile brensler 16 %.



Forbruk og utslipp deles inn i kategoriene direkte og indirekte. Direkte klimagassutslipp er knyttet til forbrenning av fossile brenslere, avfall og deponigass (stasjonær forbrenning), industri, landbruk og avfall (prosess) og transport (mobil forbrenning). Det er et godt tallmateriale for direkte energiforbruk og direkte klimagassutslipp på kommunenivå i statistikker utgitt av SSB.

Aktiviteten i en kommune innebærer også energiforbruk og klimagassutslipp tilknyttet varer og tjenester som eksporteres ut av kommunen, samt forbruk av varer og tjenester som importeres til kommunen og er produsert utenfor kommunegrensen. Dette er blant annet import av produkter som mobiltelefoner og matvarer som er produsert andre steder og transporteres til kommunen. Dette kalles indirekte energiforbruk og indirekte klimagassutslipp. Eksport av industriprodukter kan sees på som indirekte eksport av industri.

Tiltak for å redusere det indirekte energiforbruket kan blant annet være at man velger å bruke varer og tjenester som er produsert lokalt eller nærmere regionen. Logistikk og tilrettelegging av transport kan også være med på å redusere energiforbruket og utslipp av klimagasser.

Det er også indirekte klimagassutslipp knyttet til elektrisitetsforbruk i Norge. Dette kan forklares både med at norsk vannkraft kan benyttes til å erstatte mer forurensende elektrisitetsproduksjon i en global sammenheng, samt at Norge er med i et felles europeisk kraftmarked med kontinuerlig kraftutveksling, se figuren til høyre (Statnett). Dersom man reduserer elektrisitetsforbruket i Norge og/eller øker produksjon av elektrisitet i Norge vil man kunne eksportere elektrisitet fra Norge til Europa.

Kapasiteten på infrastrukturen mellom Norge og kontinentet er viktig for utveksling av kraft, og må økes ytterligere. Forbindelser til kontinentet som eksisterer per i dag er:

- NorNed som ble åpnet i juni 2008, med utgang fra Feda, har kapasitet på 700 MW med muligheter for økning til 1 400 MW på sikt.
- Skagerakforbindelsen på 1 000 MW, også her er det planer om utvidelser.

Det er også konsesjonssøkt en kabelforbindelse til Tyskland på 1 400 MW, NorGer, med utgangspunkt på Feda. Og de tidligere planene om sjøkabel mellom Norge og England er også et mulig overføringsprosjekt. Statnett sendt i januar 2009 ut melding om en mulig Skagerak 4 forbindelse mellom Kristiansand og Tjele i Danmark, denne utredningen er nå i høringsfasen.

Det er i forbindelse med forbruk av elektrisitet i Norge en diskusjon som pågår i den norske klimapolitikken om hvor mye klimagassutslipp det er fra 1 kWh forbruk av elektrisitet. NVE anbefaler at man bruker en faktor 600 gram CO₂-ekvivalenter/kWh spart elektrisitet. Dette tilsvarer ikke at all elektrisitetsforbruk i Norge har tilsvarende klimagassutslipp. Dette er en overgang fra den tradisjonelle tanken om at all elektrisk kraft som forbrukes i Norge er produsert fra ren og fornybar vannkraft [6].



Kommunene i Lister har primært størst mulighet til å gjøre noe med energiforbruk og klimagassutslipp i egen virksomhet. For å sikre en god oppfølging samt kostnadsbelegge klimagassutslipp er det en mulighet å opprette et eget klimagassregnskap for egen virksomhet. Klimagassregnskap vil omfatte all virksomhet som skjer i kommunal regi som energibruk, både elektrisitet og fossile brenslere, transport til og fra jobb og i utøvelse av arbeidet samt tjenestereiser. Kostnaden beregnes ut fra de gjeldene kvoteordninger og inntekten kan benyttes til å gjennomføre tiltakene i denne planen.

2.4 Effekterregulering av vannkraftverk i et klimaperspektiv

Lister er en region med stort vannkraftpotensial, og i regionen er det Sira-Kvina kraftselskap som er det største kraftselskapet. Per i dag er Norges samlede elektrisitetsproduksjon ca. 120 TWh i et normalår. Sira-Kvina kraftselskap har en årsproduksjon på ca. 6 TWh i et normalår.

Per Ø. Grimsby som er seniorrådgiver i Sira-Kvina kraftselskap har beskrevet hvorfor de mener effektlevering fra vannkraft, og da spesielt potensialet for pumpekraftverk i regionen, er viktig i et internasjonalt klimaperspektiv. Hele notatet ligger i vedlegg 12 tilhørende energi- og klimaplanen. Pumpekraftverk er en ny måte å tenke vannkraft. Det fører til at kraftproduksjon intensiveres i perioder når etterspørselen er stor, mens en kan ta imot kraft for pumping av vannet tilbake til vannkraftmagasinet i perioder med lav etterspørsel. Brukstiden på vannet i magasinene reduseres ved større effekt, men et pumpekraftverk medfører verken endringer i form av nye reguleringer eller endrede reguleringshøyder. Aktuelle utbyggingsprosjekter for pumpekraftverk er Tonstad kraftverk, konsesjonssøkt i 2008, og også mulige prosjekter for kraftverkene Tjørhom i Siravassdraget og Solhom i Kvinavassdraget.

Hele 47 % av Europas samlede vannkraftmagasiner finnes i Norge. Det handler om å utnytte denne kapasiteten best mulig. Sira-Kvina kraftselskap har de rette forutsetninger med en nær tilknytning til kontinentet, betydelig magasinkapasitet på 5,6 TWh og kompetanse som skal til for å realisere slike prosjekter. Tonstad og Listerregionen er og vil være et helt sentralt knutepunkt for levering av kraft til kontinentet og vil dermed kunne være med å bidra til at EU når sine mål om fornybar energi. Miljøvennlig norsk vannkraft vil kunne erstatte kraft fra forurensende kilder og dermed kunne bety mye i et internasjonalt klimaperspektiv.

3 Status for energi- og klimautvikling

Status 2006:	
Totalt energiforbruk (inkludert industri)	3 235 GWh (stasjonært + mobilt)
Totalt energiforbruk (unntatt industri)	601 GWh (stasjonært + mobilt)
Totalt klimagassutslipp (inkludert industri)	639 147 tonn CO ₂ -ekvivalenter
Totalt klimagassutslipp (unntatt industri)	211 046 tonn CO ₂ -ekvivalenter

Det er tatt visse forutsetninger i arbeidet med kartlegging av status for energiforbruk og klimagassutslipp. Når det gjelder energiforbruk er det kun tatt hensyn til direkte energiforbruk og klimagassutslipp i kommunen da det per i dag ikke er noe standard som gjør det mulig å regne på indirekte forbruk og utslipp. Når det gjelder klimakonsekvenser for forbruk av elektrisitet i Norge er dette satt til null i statusen da det er benyttet tallmateriale fra SSB. SSB har ikke klimagassutslipp knyttet til forbruk av elektrisitet.

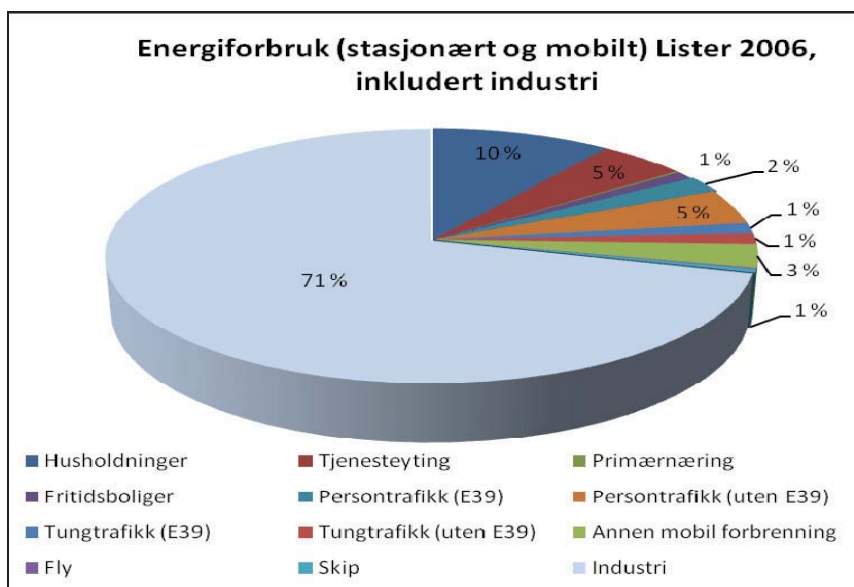
Det er i videre status og prognoser sett bort fra industrien både for energiforbruk og for klimagassutslipp. Dette er gjort for å kunne synliggjøre dagens status bedre. Alle grafer for stasjonært energiforbruk og klimagassutslipp i rapporten er merket med en av følgende titler:

1. unntatt industri
2. inkludert industri
3. kun industri

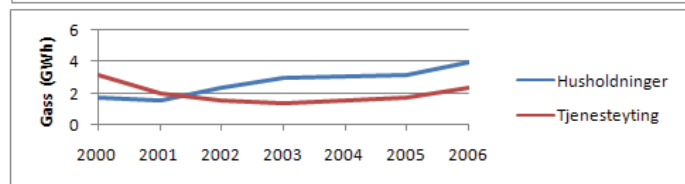
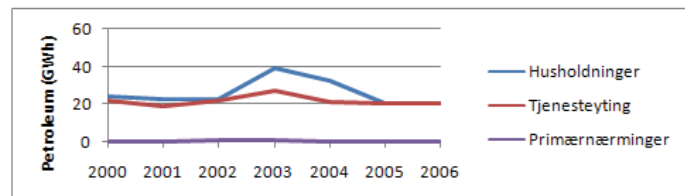
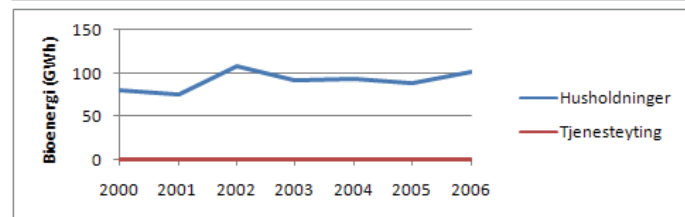
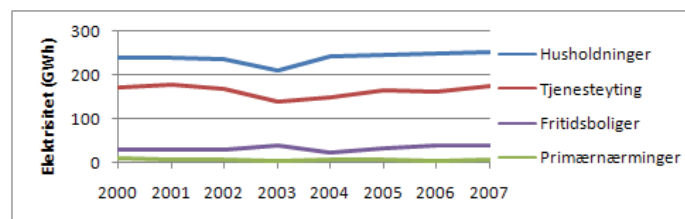
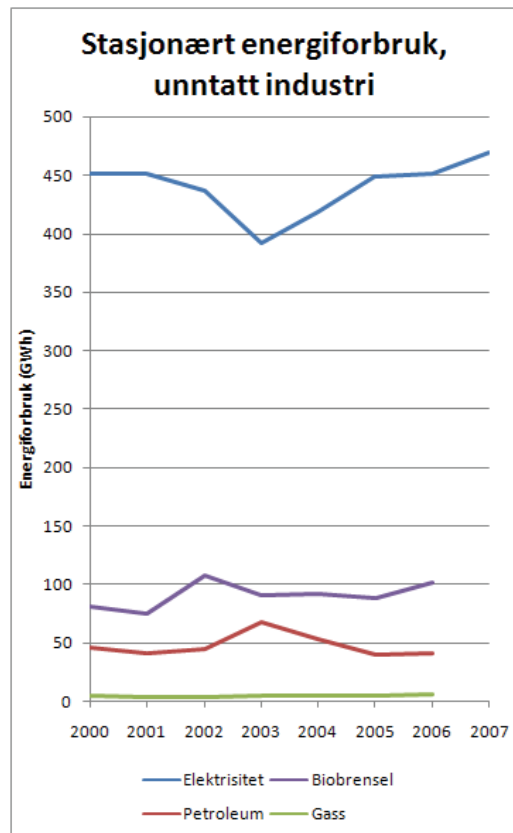
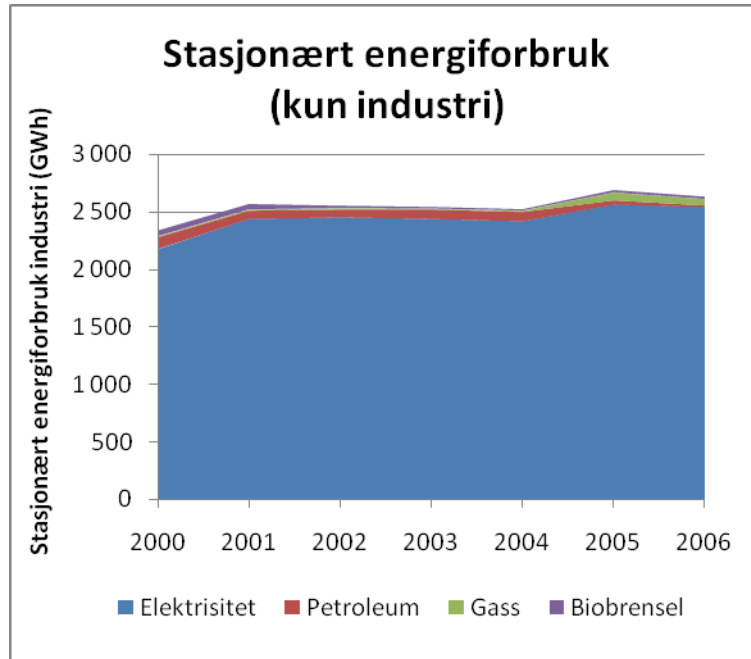
3.1 Status energiforbruk

Status 2006:	
Stasjonært energiforbruk (unntatt industri)	601 GWh
Stasjonært energiforbruk (kun industri)	2 634 GWh
Mobilt energiforbruk	479 GWh

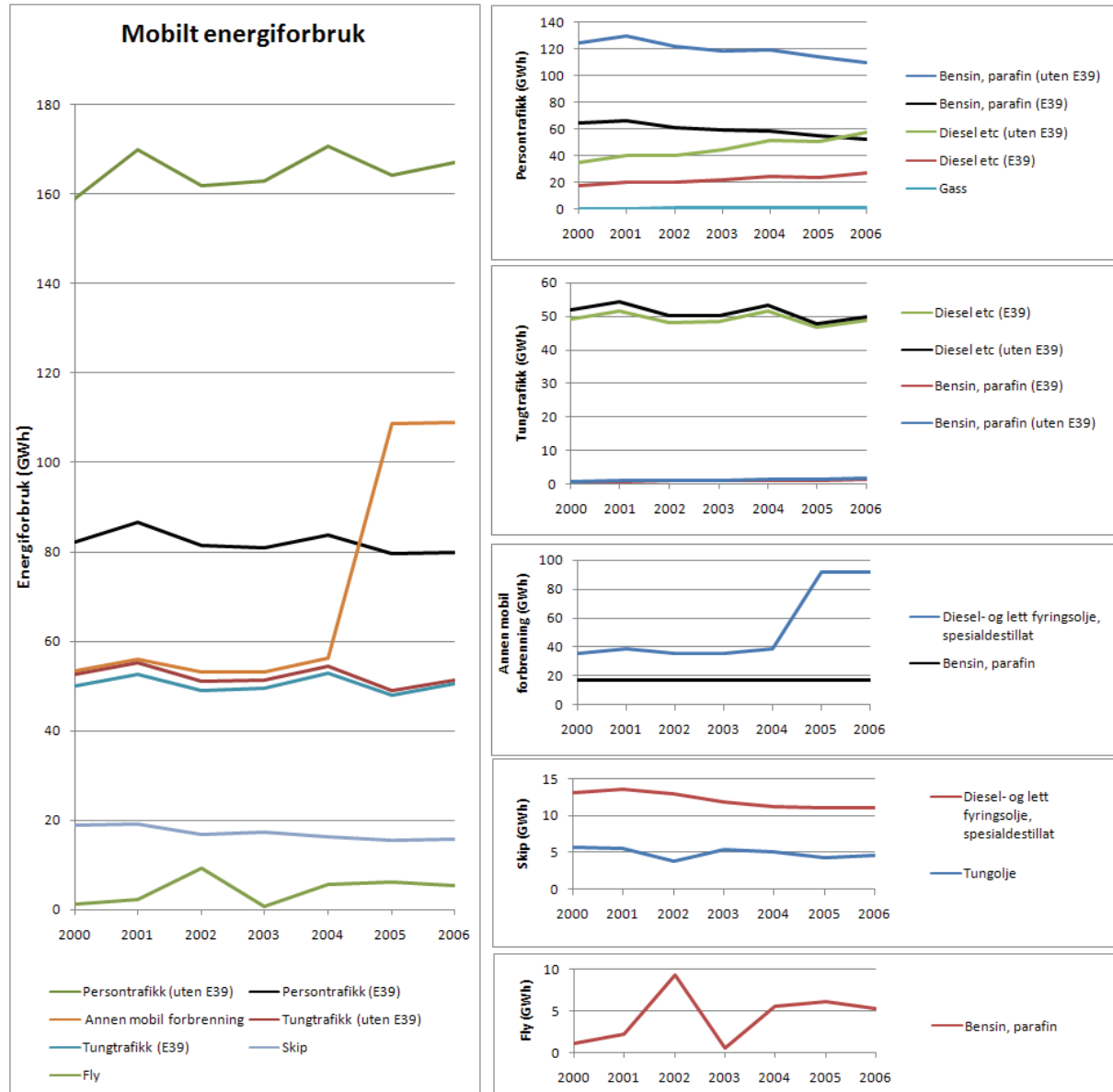
Energiforbruk deles gjerne inn i stasjonært og mobilt energiforbruk. Regionen har mye kraftforedlende industri som per i dag hovedsakelig baserer seg på elektrisitetsforbruk. I 2006 sto industrien for 71 % av det totale energiforbruket i regionen (stasjonært og mobilt), se figur under.



Figurene under viser stasjonært energiforbruk i industrien i en graf, mens stasjonært energiforbruk i de andre brukergruppene fordelt på energibærer er vist i egen graf. Energiforbruk til oppvarming er i statistikken temperatorkorrigert.



Mobilt energiforbruk er i hovedsak veitrafikk med persontrafikk og tungtrafikk. I tillegg er det noe energiforbruk fra skip, fly og andre mobile kjøretøy og redskaper, som traktorer, småbåter, gressklippere, snøscootere og motorsager. Det mobile energiforbruket utgjorde i 2006 44 % av det totale energiforbruket i regionen eksklusiv industri, se figur under.



3.2 Status energiressurser

Tabellen under viser en oversikt over utnyttede og ikke utnyttede energiressurser per i dag.

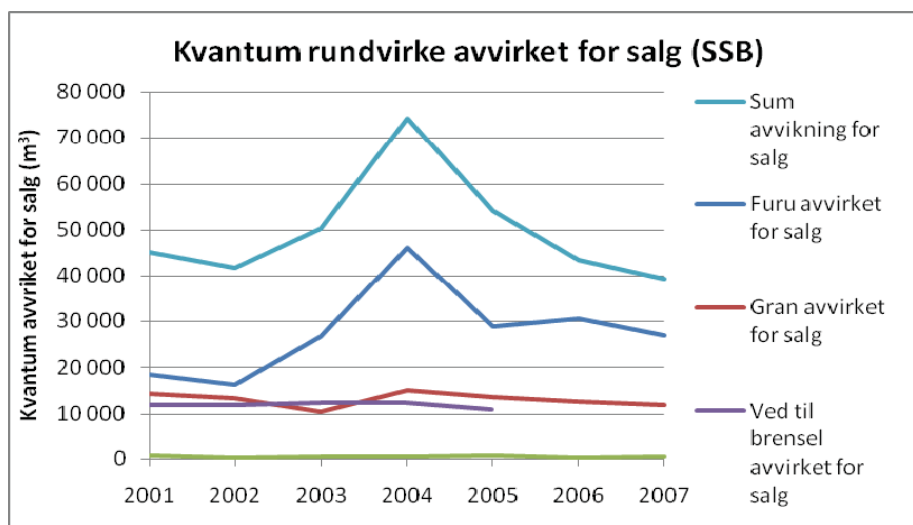
Status 2008 energiressurser:	Utnyttet (GWh)	Ikke utnyttet (GWh)	Kommentar
Stor vannkraft	6 117	92	
Små vannkraft	148	337	
Vindkraft	0	1 085	
Halm til brensel	0	5	
Biobrensel (ved) til brensel	107		Biobrensel (ved) til brensel fra lokale ressurser i 2005 var på ca. 70 GWh
Restavfall til forbrenningsanlegg	0	20	

3.2.1 Utnyttede energiressurser

Lister er en region med mye kraftproduksjon. Den årlige middelproduksjonen for store vannkraftverk er 6 117 GWh, og middelproduksjonen for små vannkraftverk er 148 GWh. Kommunene Farsund, Lyngdal og Hægebostad har per januar 2009 ikke eksisterende vannkraftverk.

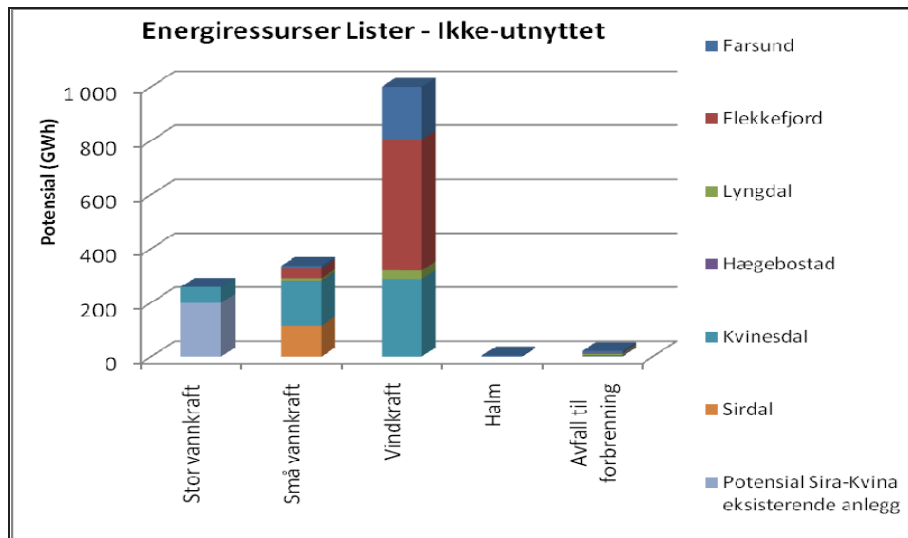
Vedforbruket i regionen i 2006 var på 107 GWh (SSB). Dette er i hovedsak lokale ressurser, men det er også import av ved til området.

I perioden 2000-2007 ble det totalt avvirket mellom 40 000-75 000 m³ rundvirke for salg i regionen (SSB). I 2005 ble det totalt avvirket 55 000 m³ rundvirke for salg, og ca. 10 800 m³ var salg av ved til brenselformål. Det er ikke statistikk for "ved til brensel avvirket for salg" etter 2005. Av det totale vedforbruket i kommunen på 107 GWh antas det at ca. 70 GWh ble avvirket i området. Det registrerte salget av ved var i 2005 10 800 m³ rundvirke som tilsvarer en energimengde på 22 GWh. Og det antas i samsvar med SSB at uregistrert salg utgjorde det dobbelte, 44 GWh.



3.2.2 Ikke utnyttede energiresurser

Det er gjort et overslag på energiresurser i regionen som ikke er utnyttet per i dag, se oversikten under.



Fornybar kraftproduksjon

For vannkraftverk og vindkraftanlegg er det tatt utgangspunkt i kjente prosjekter og potensialet som er vist i figuren over er:

- Utvidelser eller nye store vannkraftverk er på 260 GWh
- Småkraftutbygging er på 337 GWh
- Vindkraftpotensial som per høsten 2008 er kartlagt er i kommunene Farsund, Flekkefjord, Kvinesdal og Lyngdal er på 1 085 GWh

Mer utfyllende data om ikke utnyttede kraftressurser er gitt i kapittel 5.1 "Fornybar kraftproduksjon".

Biobrensel

Når det gjelder biobrenselressurser i kommunen er følgende ulike ressurstyper representert i regionen:

- Halm
- Skog
- Avfall

Halmressurs i regionen er i hovedsak i kommunene Farsund, Kvinesdal og Lyngdal. Disse kommunene hadde i 2005 kornproduksjon på totalt 4 750 dekar. Energipotensialet i forbrenning av denne halmen er på ca. 5 GWh.

Skogen i regionen er også en energiresurs. I følge **Strategisk plan for landbruksrelatert næringsutvikling i Vest-Agder 2008-2009** er skogarealet i regionen spredt på mange og små eiendommer. Det er få rene skogeiendommer, mesteparten av skogarealet finnes på kombinerte jord- og skogbrukseiendommer. Det er utarbeidet en moderat modell for å beregne energipotensialet i tilveksten. Potensialet for Listerregionen ble beregnet til ca. 70 GWh, dette er 10 GWh lavere enn vedforbruket i kommunen per 2008.

Når det gjelder avfall er det tre renovasjonsselskap i regionen:

- Renovasjonsselskapet for Farsund og Lyngdal (RFL)
- Interkommunalt Renovasjonsselskap (IRS)
- Hægebostad og Åseral Renovasjonsselskap (HÅR)

Alle tre renovasjonsselskapene har henteordninger for restavfall og matavfall, mens og IRS og RFL også har henteordning for papir/papp og plast og drikkekartonger. Renovasjonsdriften i regionen består også av tre deponier i offentlig eie, ett komposteringsanlegg i offentlig eie, ett sorteringsanlegg i offentlig og privat eie samt flere private aktører. Per 2008 var det kun hytteavfall fra IRS som ble sendt til forbrenning, mens resten av avfallet ble deponert. Deponert avfall i 2008 utgjorde et energipotensial på ca. 20 GWh.

Spillvarme

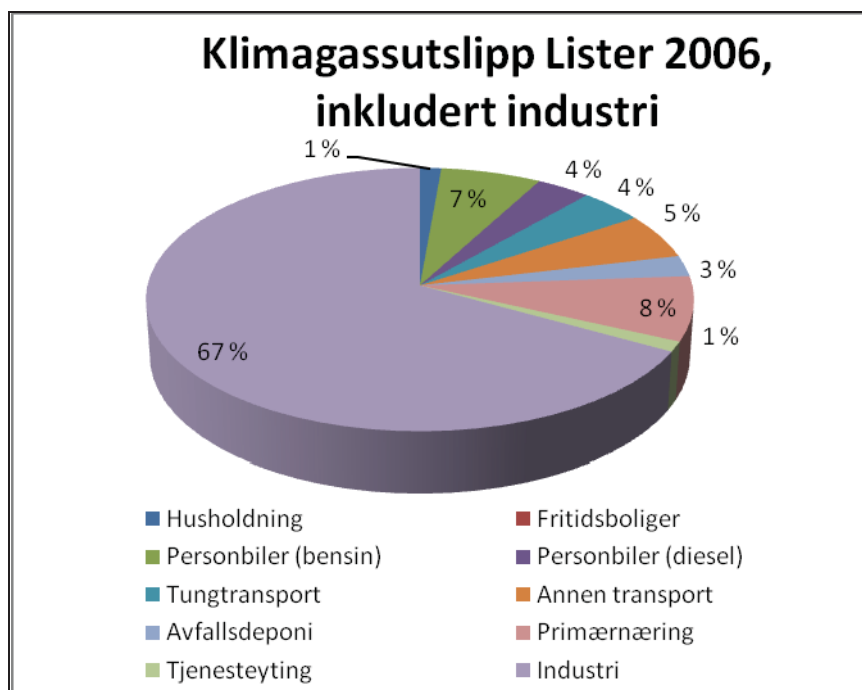
Andre energiresurser i regionen er spillvarme fra industrien. Det er spesielt de to store kraftforedlende bedriftene Tinfos og Alcoa Lista som ønsker å utnytte det store spillvarmepotensialet de har i bedriften. Det er i tillegg potensial for å utnytte "gratisvarmen" grunnvarme, sjøtemperatur, lufttemperatur og solenergi.

3.3 Status klimagassutslipp

Status 2006:	
Totalt klimagassutslipp (unntatt industri)	211 046 tonn CO ₂ -ekvivalenter
Totalt klimagassutslipp (kun industri)	428 101 tonn CO ₂ -ekvivalenter

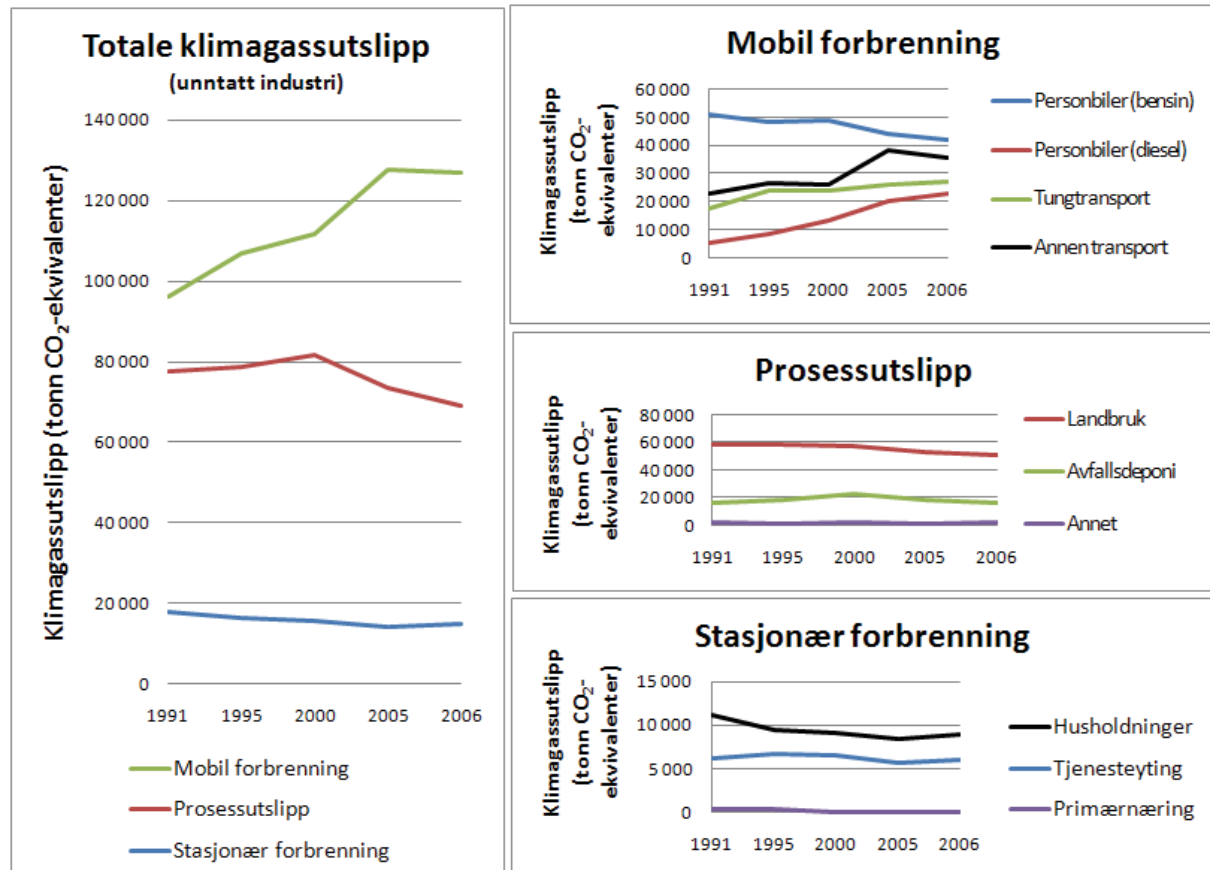
De siste årene har det vært mye fokus på klimagassutslipp og hvordan disse utslippene påvirker klimaet vårt. Det er nå bred enighet i at det haster å få ned disse utslippene for å unngå stor temperaturøkning og påfølgende naturkatastrofer i verden.

Det totale utslippet av klimagasser i Listerregionen i 2006 **inkludert industri** var 639 147 tonn CO₂-ekvivalenter, av dette bidro industrien med 428 101 tonn CO₂-ekvivalenter som tilsvarte 67 % av de totale klimagassutslippene i regionen, se figuren under.



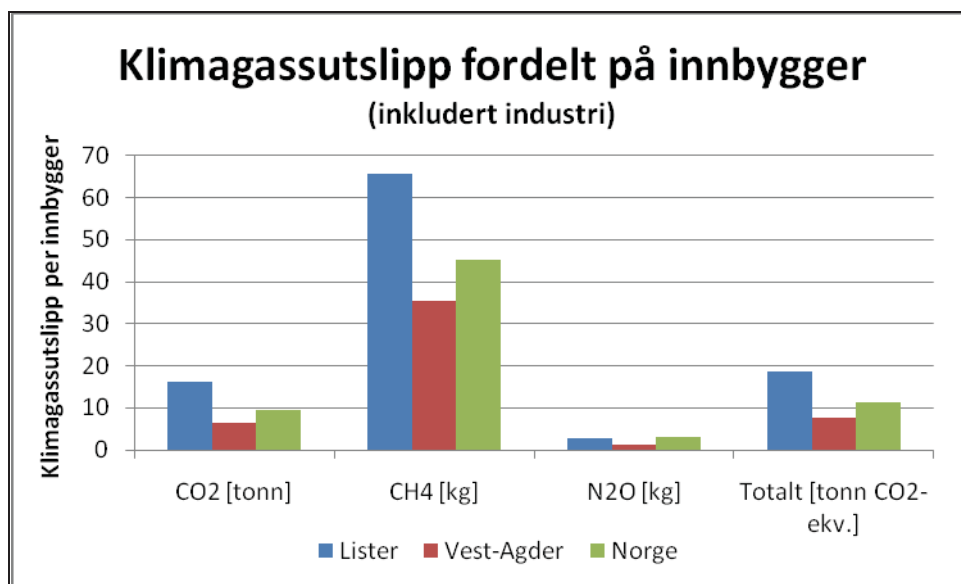
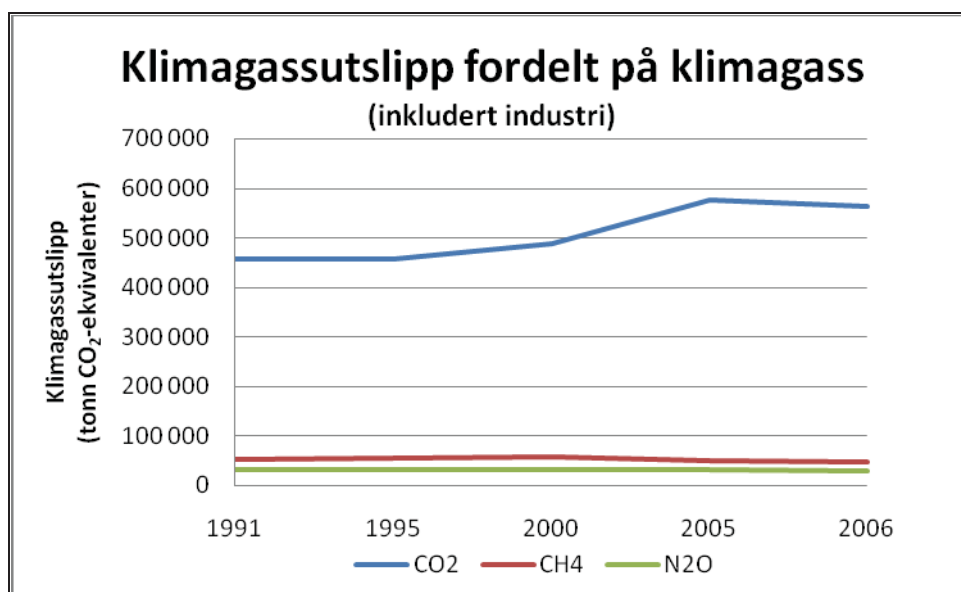
Figuren under viser klimagassutslipp i Lister kommunene **unntatt industri**, samt hvilke kilder som er årsak til utslippene. Vi ser at det har vært en reduksjon i utslipp fra stasjonær forbrenning og prosessutslipp, mens det har vært en økning innen mobil forbrenning. Den store økningen fra 1991 til 1995 er økning i kategorien "annen transport", dette er energiforbruk fra andre mobile kjøretøy enn biler og tungtrafikk, energiforbruk for redskaper som traktorer, anleggsmaskiner, gressklippere, snøscootere og motorsager.

Utslipp fra stasjonær forbrenning, som betyr energiforbruk i husholdninger, tjenesteyting og primærnæring, står for en beskjeden andel, men er likevel ansett som en kilde med stort reduksjonspotensial på kommunenivå



Klimagassutslippet i 2006 **inkludert industrien** fordeler seg med 570 904 tonn CO₂, 2 255 tonn CH₄ og 93 tonn N₂O. Dette tilsvarer henholdsvis 570 904, 47 348 og 28 835 tonn CO₂-ekvivalenter som vist i figuren under. Det har vært en økning i utslipp av klimagassen CO₂ i perioden, og en liten nedgang for de andre klimagassene. Den kraftforedlende industrien i regionen er hovedkilden til de høye utslippstallene.

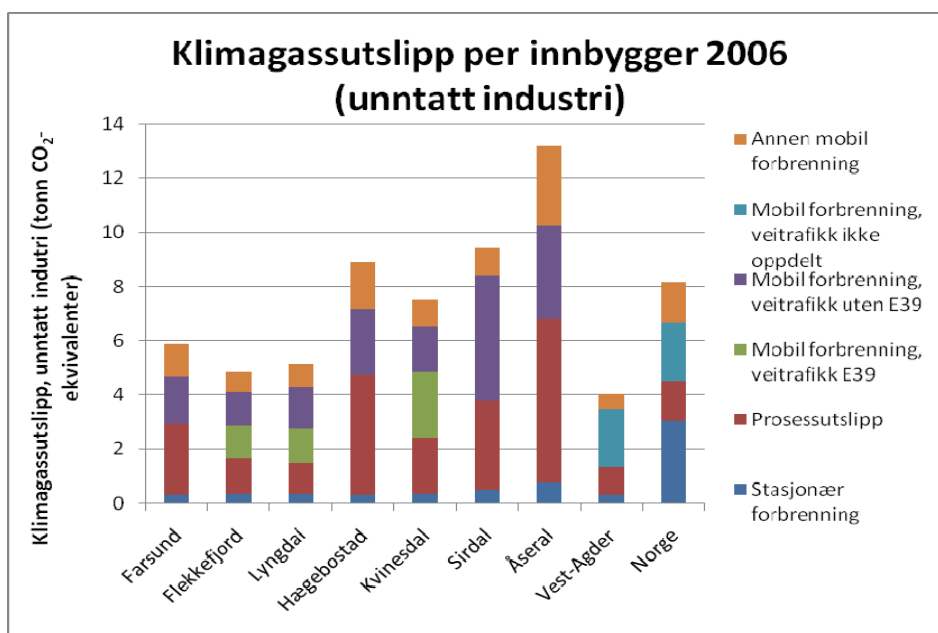
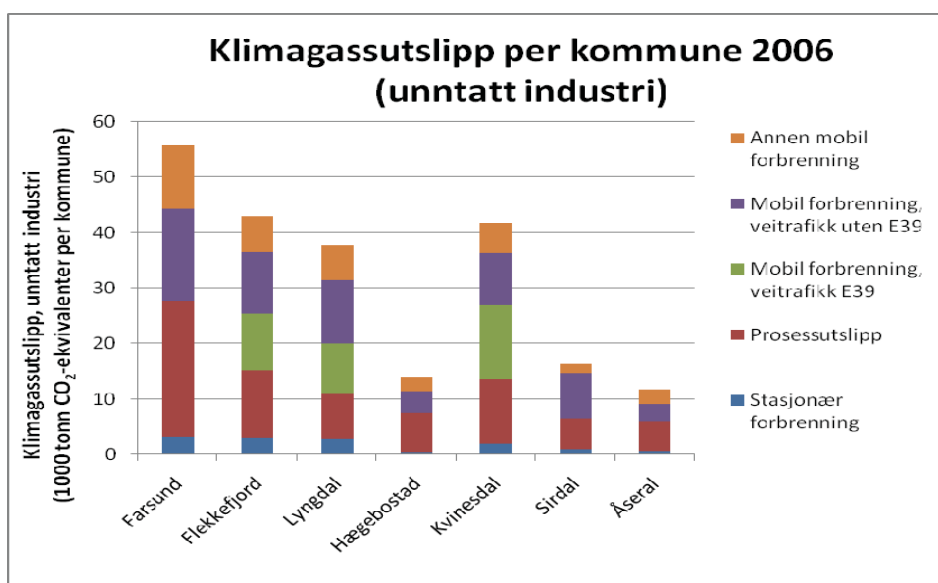
De mest vanlige klimagassene fordelt per innbygger for Listerregionen, Vest-Agder og Norge er vist i figuren under. Utslipper per innbygger av samtlige utslippsgasser er større i Listerregionen enn i fylket og i landet. De høye metantallene skyldes i hovedsak utslipp fra landbruk og avfallsdeponi, mens det høye CO₂-utslippet i hovedsak kommer av den kraftkrevende industrien i regionen.



Figurene under er vist for å gjøre en enkelt sammenligning mellom nabokommuner når det gjelder klimagassutslipp for 2006 per kommune og per innbygger. Det er sett bort fra industrien på grunn av kommunene har svært ulike industrier.

Når det gjelder det totale klimagassutslipp per kommune er dette avhengig av innbyggertall og om i hvilken grad kommunen har hovedveier som går gjennom kommunen. Dette er også avgjørende punkter når man bryter det ned til klimagassutslipp per innbygger, men her kommer det tydelig frem at små kommuner med mye fritidsbebyggelse får større utslipp av klimagasser. Da det er antatt ingen utslipp av klimagassutslipp for elektrisitet er det ikke direkte utslipp fra fritidsboligene, men fritidsbebyggelse aggregerer også annet forbruk som vil føre til klimagassutslipp i kommunen samt hyttetrafikk.

For Hægebostad, Sirdal og Åseral er klimagassutslippene fra prosess/landbruk høye i forhold til innbyggertallet, og er hovedårsaken til at kommunen har høyere utslipp per innbygger enn nabokommunene.



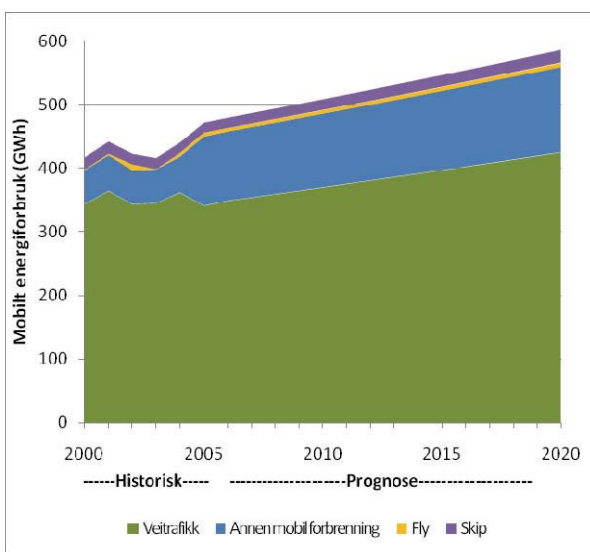
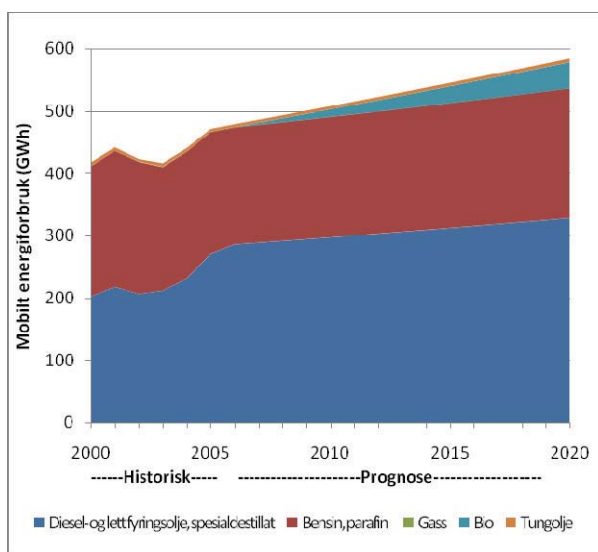
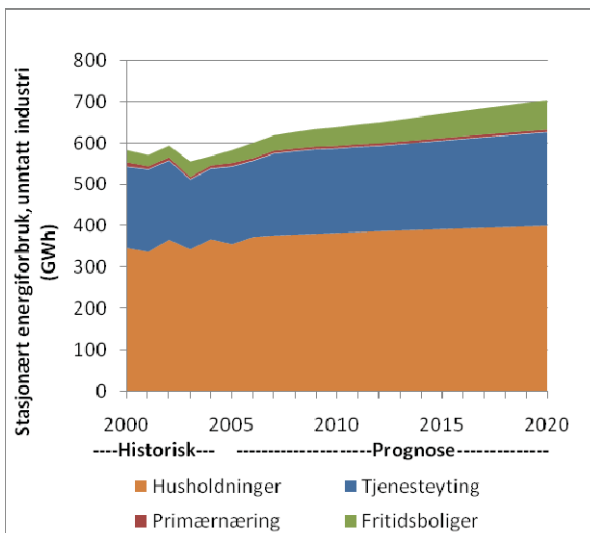
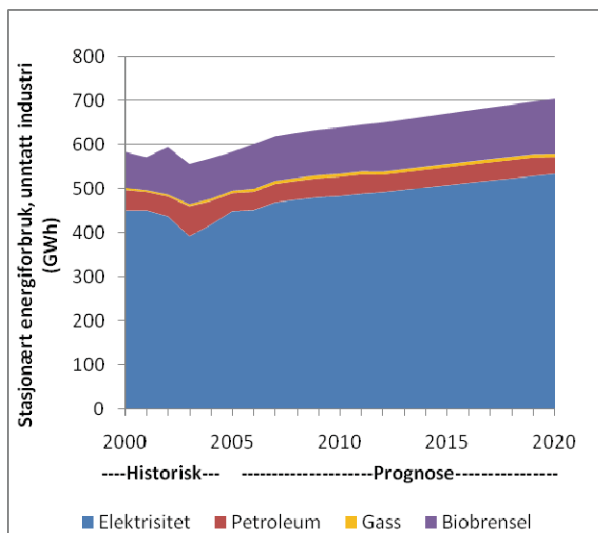
4 Prognose– energiforbruk og klimagassutslipp

4.1 Prognose stasjonært og mobilt energiforbruk

For å se hvordan energiforbruket kan utvikle seg er det utarbeidet et scenario/prognose for perioden frem mot 2020. Energiplanen er **unntatt industri**, og er delt inn i en prognose for stasjonært energiforbruk og en for mobilt energiforbruk, og vises både fordelt på brukergrupper og energibærere.

Prognosen for stasjonært energiforbruk tar hensyn til befolkningsutviklingen i kommunen samt redusert forbruk i husholdningene på grunn av nye teknisk forskrift. Det står mer om prognosebakgrunnen i vedlegg 2.

I prognosen for mobilt energiforbruk tas det høyde for en generell vekst på 1,5 % per år, med lik prosentvis vekst i forbruket av diesel, bensin og gass i utgangspunktet. Det er forventet at biodrivstoff vil bli faset gradvis inn og erstatter energibærerne diesel og bensin. Det er tatt utgangspunkt i at biodrivstoff utgjør ca. 10 % av det totale mobile energiforbruket i 2020.

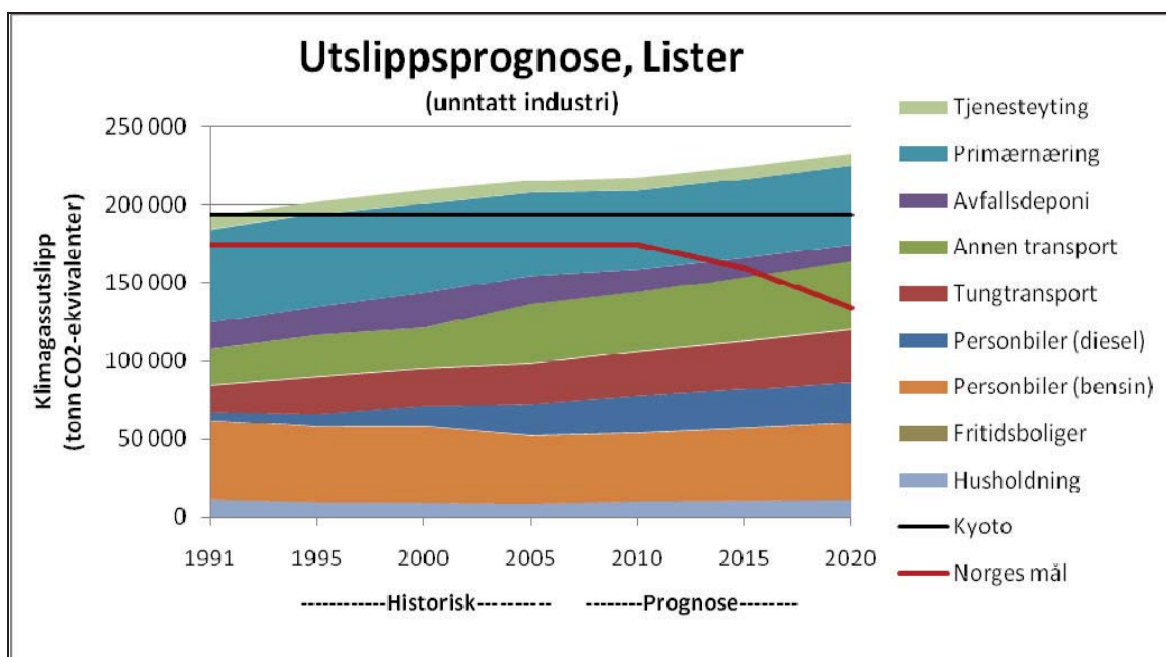


4.2 Prognose klimagassutslipp

Prognosen for klimagassutslipp er **unntatt industri** og tar utgangspunkt i de tre utslippskategoriene:

- Utslipp tilknyttet stasjonær forbrenning
- Prosessutslipp
- Utslipp fra mobil forbrenning

For utslipp tilknyttet stasjonær energiforbruk tas det utgangspunkt i prognosen for stasjonær forbrenning og utslipp tilknyttet de ulike energibærerne. Når det gjelder prosessutslipp er disse antatt å holde seg på samme nivå som i 2006, med unntak av utslippene fra avfallsdeponier som avtar noe pga deponiforbudet som trer i kraft i 2009. For utslippene fra mobil forbrenning er det lagt inn en årlig utslippsøkning på 1,5 % samt en utslippsreduksjon på grunn av innblandingen av biodrivstoff til personbiler (regnet som klimagassnøytral).



5 Felleskommunal visjon og målsettinger

I visjonen for energi- og klimaplanen er det tatt utgangspunkt i den allerede etablerte Listervisjonen fra Listerplanen 2005. Denne visjonen er underbygd med punkter som det skal satses på når det gjelder energi- og klima i regionen.

Felleskommunal visjon

Lister - en spennende og kreativ region, sentralt i Sør

- **Spennende**
muligheter innen fornybar energi og energieffektivisering
- **Kreativ**
energiregion med kraftforedlende industri og miljøambisjoner
- **Sentralt i sør**
med eksportmuligheter av elektrisk kraft til Europa
- **Folk som tar miljø på alvor**

Felleskommunale målsettinger innen 2020 (unntatt industri)

1	Redusere klimagassutslipp i forhold til 1991-nivå	20 %
2	Øke fornybar kraftproduksjon	900 GWh
3	Øke fornybar varmeproduksjon	15 GWh
4	Øke fornybarhetsgrad til oppvarmingsformål i husholdningene	Minst 60 %
5	Energieffektivisering	20 %
6	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning	10 %

Målsetting 1

Norge har som nevnt i innledningen satt seg et mål om 30 % reduksjon i klimagassutslipp innen 2020 i forhold til 1991-nivå, 2/3 av reduksjonen skal skje nasjonalt. EUs målsetting er en reduksjon med 20 % i klimagassutslipp innen 2020.

I Lister utgjorde klimagassutslipp fra mobile kilder nærmere 60 % av de totale utslippene i 2006 når det sees bort fra industrien. Målet for regionen er å redusere klimagassutslippene med 20 % innen 2020.

Målsetting 2

Målet om kraftproduksjon er direkte knyttet til kjente vann- og vindkraftpotensialer i kommunene. Potensialet per mars 2009 er på 1 680 GWh med henholdsvis 337 GWh småkraft og 259 GWh store vannkraftverk og 1085 GWh vindkraft. Målsettingen for regionen innen 2020 er å realisere over 50 % av dette potensialet.

Målsetting 3

Målet om fornybar varmeproduksjon er direkte knyttet til aktuelle områder for tilrettelegging av nærvarmeanlegg i kommunene. Dette målet knyttes i hovedsak til tjenesteyting med både kommunale bygg og næringsbygg som mulige kunder i et nærvarmenett.

Delmålet som er konkretisert i planen omfatter et nærvarmeområde i hver kommune som samlet vil føre til en varmeleveranse i Lister på ca. 16,5 GWh (Farsund 2,5 GWh, Flekkefjord 6 GWh, Hægebostad 2,7 GWh, Kvinesdal 0,9 GWh, Lyngdal 3,4 GWh og Sirdal 0,8 GWh).

Målsetting 4

Målet på fornybarhetskrav til oppvarmingsformål i husholdningen tilsvarer prosentandel av oppvarmingsbehovet i husholdningene som dekkes av biobrensel. Situasjonen per 2005 var at energiforbruket i husholdningene i Lister var 330 GWh, ikke temperaturkorrigert verdi. Det antas at 60 % av det totale energiforbruket i husholdningene går til oppvarmingsformål, og av energiforbruket til oppvarmingsformål utgjorde biobrensel 79 GWh som tilsvarte ca. 40 % av energiforbruket til oppvarmingsformål.

Målsetting 5

Å energieffektivisere med 20 % er en ambisiøs målsetting som også er et av målene som både inngår i energiplan for Agder fra 2007 utarbeidet av fylkeskommunene samt i EUs energipakke fra januar 2007. Energieffektivisering defineres som en forøkelse av energieffektiviteten i sluttbruken som følge av tekniske, atferdsbetingede og/eller økonomiske endringer.

Målsetting 6

Målsettingen om å øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning forutsetter at det er biodrivstoff med bærekraftig produksjon. Det vil si 2.generasjons biodrivstoff - "biomass til liquid" (BTL) som forventes å komme på markedet i større grad fra 2010. ikke reduserer verdens matvareproduksjon.

Per i dag omsettes det for ca. 1-2 % biodrivstoff i Norge, dette er hovedsakelig biodiesel innblandet i små mengder i vanlig autodiesel. Norge har en målsetting i følge klimameldingen på en omsetningsandel på minst 2 % biodrivstoff i 2008 økende til minst 5 % i 2009. På grunn av lang behandlingstid kan målsettingen blir utsatt et år i tid. EU har som målsetting at 10 prosent av drivstoffet til biltransport kommer fra fornybar energi innen 2020, dette er ikke nødvendigvis biodrivstoff.

6 Felleskommunale satsingsområder og tiltak

For å begrense/ redusere utslippet av skadelige klimagasser er det viktig å fokusere på riktig bruk av energi. Det innebærer både energieffektivisering, energisparing og omlegging til fornybare energibærere.

Det er i denne planen tatt for seg tiltak der kommunene har innvirkning på gjennomføringen. Kommunens og regionens aktivitet har en sentral rolle i arbeidet med å redusere klimagassutslipp, de er både samfunnsutviklere, eiendomsforvaltere, planmyndigheter og utbygger. Det vil i tillegg være flere nasjonale og internasjonale tiltak som vil ha stor innvirkning på utviklingen i energi- og klimasituasjonen på kommunenivå, men som ikke er hensiktsmessig å ta for seg i denne planen. Dette er for eksempel bilindustriens satsing på teknologiutvikling og utnyttelse av fornybar energi samt utgangspunktet som gis i rammebetingelser, lovverket og støtteordninger

For å nå målsettingene i kapittel 5 er det valgt å satse på følgende felleskommunale satsingsområder:

1. Fornybar kraftproduksjon
2. Varmeproduksjon
3. Areal- og transportplanlegging
4. Holdningsskapende arbeid
5. Industri
6. Landbruk
7. Klimaendringer

Det er både kvantitative og kvalitative målsettinger. Kvantitative mål er for eksempel å spare energi (kWh) og redusere klimagassutslipp (CO₂-ekvivalenter), mens kvalitative mål kan være øke kompetanse om energi- og klima og bevisstgjør klimautfordringene.

Hvert satsingsområde er knyttet til aktuelle tiltak som i den grad det er mulig tar for seg:

- Beskrivelse av tiltaket
- Hvilke målsetting/målsettinger tiltaket knyttes mot
- Indikatorer for oppfølging av tiltaket
- Tidsperiode for gjennomføring av tiltaket
- Ansvarlige aktører
- Kostnadsvurdering av tiltaket

Tiltakene er merket med et symbol for å vise hvor kommunen har direkte eller delvis ansvar for gjennomføringen av tiltaket:



Kommunene er ansvarlig for å gjennomføre tiltaket



Kommunene er delansvarlig for å gjennomføre tiltaket

Ansvar for igangsettingen av de felleskommunale tiltakene legges til Listerrådet, mens den praktiske oppfølgingen kan være en oppgave for det interkommunale administrative nettverket, styringsgruppa, som består av aktører fra de ulike kommunene.

6.1 Satsingsområde 1 – Fornybar kraftproduksjon

6.1.1 Status

Status per 2008: Kraftproduksjon Mulig ny kraftproduksjon	6 265 GWh/år 1 680 GWh/år
--	------------------------------

Status kraftproduksjon

	Eksisterende små vannkraft (GWh)	Eksisterende stor vannkraft (GWh)	Potensial små vannkraft (GWh)	Potensial stor vannkraft (GWh)	Potensial vindkraft (GWh)
Farsund	-	-	10		280
Flekkefjord	0,3	606	36		485
Lyngdal	-	-	9		32
Hægebostad	-	-	1		-
Kvinesdal	63	699	166	59	288
Sirdal	85	4800	115		-
Sira-Kvina; nye overføringer og oppgradering av eksisterende kraftverk				200	
Sum	148,3	6117	337	259	1085

Status for kraftproduksjon per 2008 er vist i tabellen over. Den viser at det er størst potensial for ny kraftproduksjon tilnyttet vindkraft og små vannkraftverk. Det som ikke er med i denne kartleggingen er mikrokraftverk, det vil si kraftverk med installert effekt under 0,1 MW. Hægebostad kommune har et mikrokraftverk som har søkt kommunen om utbygging per vår 2008, Rudlene mikrokraftverk. Grunnlaget for verdiene i tabellen er:

- Potensialet for småkraftutbygging er på 337 GWh med tanke på kjente prosjekter
- Potensial for Eikeland kraftverk i Kvinesdal, 59 GWh
- I følge Sira-Kvina kraftselskap jobber selskapet med utgangspunkt i et realistisk utbyggingspotensial på omkring 250 GWh vannkraft, fordelt på:
 - 200 GWh overføringer til eksisterende Sira-Kvinaanlegg, deriblant Øksendalutbyggingen med utvidelse av eksisterende Tonstad kraftverk i Sirdal med 33 GWh planlagt idriftsatt 2010
 - 50 GWh småkraft (inngår i totalen på 337 GWh under det første punktet)
 - Noe av dette potensialet kan ha produksjonsenheten i Rogaland
- Norsk miljø energi sør AS har fått konsesjon for Lista Vindmøllepark i Farsund på 280 GWh
- Siragrunnen AS sendte i 2007 ut melding om en offshore vindkraftutbygging i kommunene Flekkefjord og Sokndalen på totalt 790 GWh, 50 % av produksjonspotensialet legges til Flekkefjord.
- Agder Energi Produksjon AS sendte i september 2008 ut melding om vindkraftutbygging i kommunene Kvinesdal og Lyngdal i området Slettheia og Storheia på totalt 320 GWh.

Agder Energi Nett AS opplyste at kun to av totalt 30 små vannkraftpotensialer i Kvinesdal har fått klarsignal for tilknytning til dagens elektrisitetsnett. Per i dag er det for liten kapasitet i elektrisitetsnettet. De utbyggingsklare små vannkraftverkene er Mygland kraftverk og Stokkelandsåna kraftverk. Oppgradering av elektrisitetsnettet med tanke på småskala kraftproduksjon er under utarbeidelse. Agder Energi Nett AS har laget en småkraftutredning med etterfølgende handlingsplan der de kommer med aktuelle løsninger for kapasitetsproblematikken. Noen av de planlagte utbedringene i nettet krever konsesjon fra NVE.

Det er også potensial for utbygging av pumpekraftverk. Tonstad kraftstasjon har planer om å bygge ut et pumpekraftverk, men dette vil ikke føre til økt brutto energiproduksjon. Sira-Kvina kraftselskap mener en oppgradering av eksisterende 300 kV linje Tonstad-Feda til 420 kV er nødvendig for å gi plass til mer fornybar kraftproduksjon og økt effektkjøring.

6.1.2 Utfordring

Produsere mer kraft fra fornybare energikilder i regionen

6.1.3 Tiltak

Tiltak 1.1 Utarbeide felleskommunal vindkraftplan

Beskrivelse: Lage en felleskommunal vindkraftplan som innebærer en samlet strategi for utbygging.

Målsetting: Økt fornybar kraftproduksjon

Indikator: GWh/år fornybar kraftproduksjon

Tidsperiode for gjennomføring: 2010-2012

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Tiltak 1.2 Utarbeide felleskommunal småkraftplan

Beskrivelse: Lage en felleskommunal småkraftplan som innebærer en samlet strategi for utbygging av små vannkraftverk. Planen kan også forenkle behandlingstiden for utbygger hos kommunene og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Målsetting: Økt fornybar kraftproduksjon

Indikator: GWh/år fornybar kraftproduksjon

Tidsperiode for gjennomføring: 2010-2012

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet



Tiltak 1.3

Stimulere til økt kapasitet i el.nettet for kraftproduksjon og effektkjøring

Beskrivelse: Stimulere til økt kapasitet i elektrisitetsnettet for å gi plass til mer fornybar kraftproduksjon og økt effektkjøring.

Målsetting: Økt fornybar kraftproduksjon

Indikator: Antall små vannkraftverk som venter på klarsignal til tilkobling

Tidsperiode for gjennomføring: 2009=>

Aktører: Kommunene som eiere av Agder Energi AS, Agder Energi Nett som eier av fordelingsnettet i regionen, Statnett som utvikler av sentralnettet

6.2 Satsingsområde 2 – Varmeproduksjon

6.2.1 Status

Data fra 2006:	
Stasjonært energiforbruk i (husholdningene)	374 GWh
Stasjonært energiforbruk av biobrensel (husholdningene)	101 GWh
Stasjonært energiforbruk av biobrensel (tjenesteyting)	0 GWh
Stasjonært energiforbruk av biobrensel (industri)	20 GWh
Stasjonært energiforbruk av petroleumsprodukter (husholdningene og tjenesteyting)	41 GWh
Klimagassutslipp pga. stasjonært energiforbruk i husholdninger og tjenesteyting	16 808 tonn CO ₂ -ekvivalenter

Per i dag er det lite fornybar varmeproduksjon i tjenesteytende bygg i kommunene i Listerregionen. Områdeanalyser for disse områdene er utredet i vedleggsdelen i vedleggene 3 til 8. For Farsund kommune er det Farsund sentrum som er omtalt i områdeanalysen i vedlegg 3, området fikk en resulterende energipris på 71 øre/kWh. Kommunen har i ettertid sett at området ved Vanse er mer aktuelt på kort sikt som nærvarmeområde, slik at det er Vanse som omtales i tiltak 2.1.

6.2.2 Utfordring

Øke varmeproduksjon ved hjelp av fornybare energibærere

6.2.3 Tiltak

Tiltak 2.1



Etablering av nærvarmeområder i Listerkommunene

Beskrivelse: Regionen har en felles målsetting om å satse på et område i hver kommune for etablering av nærvarme basert på fornybare energibærere. Områdene som er utredet i denne energi- og klimaplanen er vist i tabellen under.

Målsetting: Øke fornybar varmeproduksjon med ca. 15 GWh, redusere klimagassutslipp

Indikator: Energiforbruk fra fornybare energibærere i tjenesteytende sektor (GWh/år)

Tidsperiode for gjennomføring: 2010=>

Ansvarlige aktører: Kommunene

Kostnadsvurdering: Det er gjort beregninger i vedleggsdelen for hvert av prosjektene der resulterende energipriser inkludert støtte fra Enova ble beregnet. Resultatet er vist i tabellen under.

Aktuelle nærvarmeområder i Listerkommunene

Kommune	Område	Anslått varmebehov (GWh)	Resulterende energipris (øre/kWh)
Farsund	Vanse	ca. 2,5 (anslag fra Farsund kommune)	-
Flekkefjord	Flekkefjord sentrum	6,1 (fra kommunens energi- og klimaplan)	50 (Tall fra 2007)
Hægebostad	Skeie/Eikenområdet	2,7	73
Kvinesdal	Kvinesdal omsorgssenter	0,9	60
Lyngdal	Alt.1 Bergesletta og 3 skoler	4,6	78
Lyngdal	Alt.2 Bergesletta:	3,4	76
Sirdal	Alt.1 Fintlandsmoen, skole, basseng og barnehage	0,8	66
Sirdal	Alt.2 Fintlandsmoen, skole og basseng	0,7	63

Tiltak 2.2 Utskifting av oljekjeler i kommunale bygg

Beskrivelse: Et samarbeid i regionen om utskifting oljekjelene vil kunne føre til bedre tekniske løsninger og en felles handlingsplan for utskifting. Det arbeides med en ny nasjonal lov om forbud av oljekjeler i nybygg.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: Energiforbruk av fornybare energibærere i tjenesteytende sektor (GWh/år)

Tidsperiode for gjennomføring: 2009-2014

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Kostnadsvurdering: Enova har støtteordninger for konverteringsprosjekter

6.3 Satsingsområde 3 - Areal- og transportplanlegging

6.3.1 Status

Status 2006:	
Mobilt energiforbruk (transportsektoren)	479 GWh
Klimagassutslipp fra mobil forbrenning (transportsektoren)	127 145 CO ₂ -ekvivalenter

Boligmønster: I Listerregionen der det tre byer, Flekkefjord, Farsund og Lyngdal, og relativt mange og små tettsteder. Spredt boligbebyggelse er vanlig i hele regionen.

Næringsbygg: Mange næringsbygg er plassert i byene og nær de større tettstedene. En del næringsbygg er spredt rundt i kommunene uten definert tilknytning til tettsteder.

Trafikk: Veinettet er relativt godt utbygd. Kollektivtransport i form av buss og jernbane.

Utfordring

For å redusere energiforbruket og utslipp av klimagasser er følgende strategier aktuelle innenfor areal- og transportplanlegging:

- Ha en strategi for areal- og transportplanlegging som tar hensyn til energiforbruk og klimaforhold.
- Det er viktig å bygge opp om eksisterende tettsteder.
- Det ønskes generelt å stimulere til spredt bebygging for å ivareta levende bygder. Men det er viktig å legge til rette for at utbygging av større boligområder lokaliseres med sykkelavstand til skolen og arbeidsplasser samt sentrale tjenester som butikk, attraktive friluftsområde og helsetjenester. Dette vil redusere energiforbruk og være gunstig for klimaforhold.
- Sentral etablering av næringsområder er viktig. Mange næringsbygg samlet kan være gunstig for etablering av nærvarmeanlegg. Helst bør næringsområdene etableres innenfor sykkelavstand fra boligområder. Næringstransport blir derved redusert. Dette er energibesparende og gunstig for klimaet.
- Kommunene bør i noen tilfeller samarbeide om etablering av nye næringsområder. Legg vekt på å få avstanden så kort som mulig fra aktuelle tettsteder i for eksempel to kommuner.
- Etablering av gode kollektivtilbud. Det er viktig å bruke slike tilbud så langt det er mulig, eksempelvis buss- og togtilbud.

6.3.2 Tiltak

Tiltak 3.1



Vurdere å utarbeide en felleskommunal areal- og transportplan

Beskrivelse: Vurdere å utarbeide en felleskommunal areal- og transportplan. Dette arbeidet igangsettes i 2009/2010 med et forprosjekt/analyse som vil avdekke behov, nytte, formål, innhold og omfang av en slik plan. Positivt med en erfaringsutveksling fra knutepunkt Sørlandet.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, holdningsskapning

Indikator: Klimagassutslipp fra transportsektoren

Tidsperiode for gjennomføring: 2009-2012

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Tiltak 3.2 Miljøvennlig innkjøpsprofil for kommunal bilpark



Beskrivelse: Innkjøp/leasing av kommunale biler tar miljøhensyn. Dette tiltaket kan også kreve tilrettelegging av fyllingsstasjoner og ladestasjoner for alternativt drivstoff.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning, holdningsskapning

Indikator: Utslipp av klimagasser fra transportsektoren

Tidsperiode for gjennomføring: 2009=>

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

6.4 Satsingsområde 4 - Holdningsskapende arbeid

6.4.1 Status

Enova er et statsforetak der en av oppgavene er informasjon og energiråd til privatpersoner. På nettsiden www.minenergi.no er det mange ulike informasjonsbrosjyrer, og de har en telefontjeneste der man kan ringe og spør om energiråd 800 49 003.

Når det gjelder kommunen har Kvinesdal drevet noe holdningsskapende prosjekter i skoler/barnehager, miljøsertifiseres med grønt flagg.

Det er ulike miljøorganisasjoner i regionen som blant annet Naturvernforbundet og Grønn Hverdag som begge har regionskontor i Kristiansand. Disse organisasjonene driver holdningsskapende arbeid i regionen.

Det finnes ulike sertifiseringsprogram for private og offentlige virksomheter. Miljøfyrtårn er et sertifiseringsprogram rette for små og mellomstore private og offentlige virksomheter, ca. 100 ansatte.

Større virksomheter med komplekse miljøutfordringer anbefales ISO 14001 sertifisering og/ eller EMAS registrering eventuelt Svanen. Ved å miljøtårnsertifisere kommunale bygg kan man motivere andre byggeiere i kommunen med grunnlag i gode erfaringer og resultat, www.miljofyrtn.no.

6.4.2 Utfordring

Drive holdningsskapende arbeid for ulike aktører i kommunene

6.4.3 Tiltak

Tiltak 4.1



Innføre regnmakerprogrammet i alle barneskolene i Lister

Beskrivelse: Ved å innføre regnmakerskoler vil skoleelever på barneskoletrinnet få informasjon og erfaringer angående energiforbruk og ENØK. Det står mer om regnmakerprogrammet i vedleggsdelen i vedlegg 10.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, holdningsskapning

Tidsperiode for gjennomføring: Høsten 2010

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet i samarbeid med kommunene

Andre aktører: Enova

Kostnadsvurdering: Alt materiell til undervisningen er gratis samt kurs for lærerne. Det som koster er tilhengeren fra Enova som kreves for å arrangere Energikampen som er avslutningen på prosjektet.

Tiltak 4.2 Miljøfyrtårnsertifisering av bygg i Listerkommunene

Beskrivelse: Ved å miljøsertifisere kommunale bygg setter man et godt eksempel for andre bedrifter i kommunene. Ved å ha eget personell i Lister som kan miljøsertifisere forenkeles prosessen. Det kreves et politisk vedtak i hver enkelt kommune for å kunne sertifisere bygg i kommunen.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, energieffektivisering, holdningsskapning

Indikator: Antall bygg i kommunen som er sertifisert

Tidsperiode for gjennomføring: 2009=>

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Kostnadsvurdering: For kommuner som har innført miljøfyrtårnsertifisering er det en årlig kommunelicens som avhenger av innbyggertallet.

Virksomheter som miljøfyrtårnsertifiseres må betale et etableringsgebyr og et årlig servicegebyr som avhenger av størrelsen på virksomheten, www.miljofyrtn.no, dette vil også gjelde for kommunale virksomheter som miljøfyrtårnsertifiseres.

Tiltak 4.3 Stimulere til informasjonstjenestetilbud



Beskrivelse: Det kan stimuleres til ulike informasjonstjenestetilbud som:

- 1 – informasjon om energieffektive og miljøvennlige systemløsninger til husholdninger, utbyggere og bedrifter
- 2 – informasjon om støtteordninger, se vedlegg 11 for mer om Enovas støtteordninger
- 3 – informasjon om energiprojekter i kommune/region/land

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, holdningsskapende arbeid

Indikator: -

Tidsperiode for gjennomføring: 2009-2020

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Tiltak 4.4



Sende ut kortversjon av Energi- og klimaplanen til innbyggerne

Beskrivelse: En kortversjon av energi- og klimaplanen for Listerregionen som sendes ut til kommunens innbyggere vil ha både en informativ effekt samt at det kan føre til et lokalt engasjement.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, fornybarhetskrav til oppvarmingsformål, holdningsskapende arbeid

Indikator: -

Tidsperiode for gjennomføring: Høst 2009

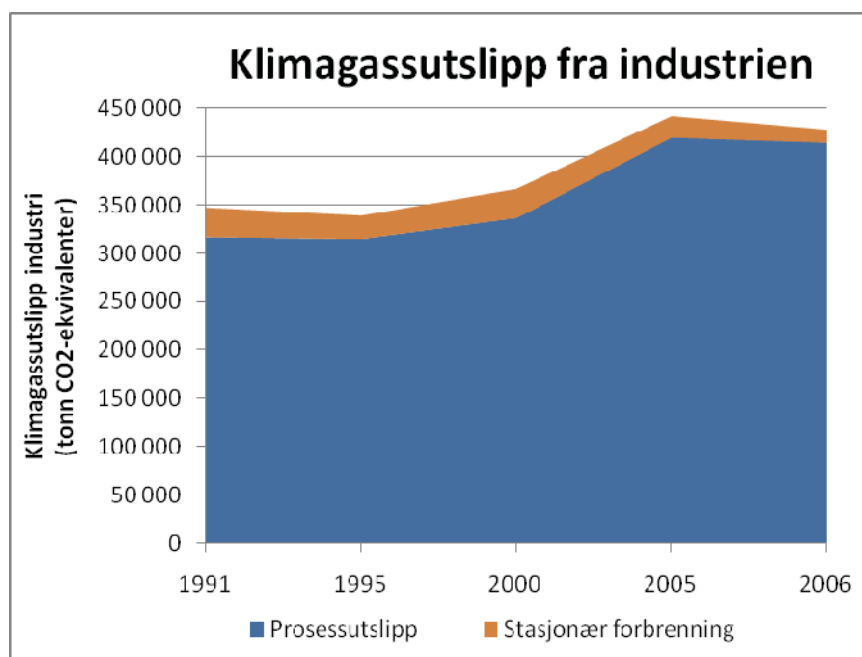
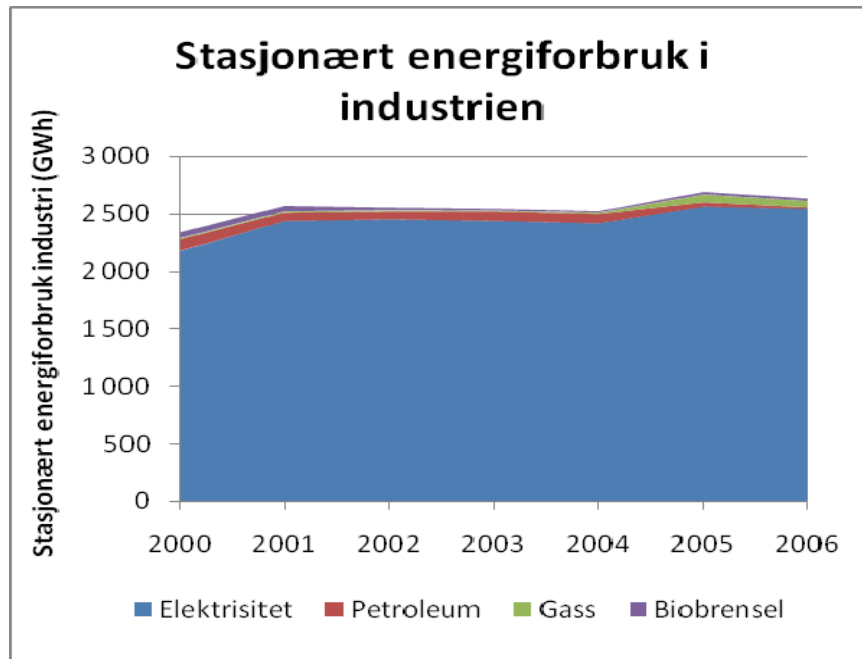
Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

6.5 Satsingsområde 5 - Industri

6.5.1 Status

Status 2006:	
Elektrisitetsforbruk	2 544 GWh
Oljeforbruk	14 GWh
Gassforbruk	56 GWh
Forbruk av biobrensel	20 GWh
Klimagassutslipp fra industri – prosess	414 186 CO ₂ -ekvivalenter
Klimagassutslipp fra industri – stasjonær forbrenning	13 900 CO ₂ -ekvivalenter

Figurene under viser utviklingen i stasjonært energiforbruk i industrien samt klimagassutslipp fra stasjonært energiforbruk og prosess for perioden 2000 til 2006.



Lister er en region med mye kraftforedlende industri, noe som representeres ved bedriftene Tinfos AS i ERAMET Group i Kvinesdal og Alcoa Lista (tidligere Elkem Aluminium Lista) i Farsund. Disse to bedriftene utgjorde 96 % av både det totale elektrisitetsforbruket og det totale gassforbruket i regionen i 2006. Både Tinfos og Alcoa Lista prioriterer energieffektivisering, og de har etablert et samarbeid for å utvikle og styrke kompetansen innen energieffektivisering i regionen. Begge verkene har gjort erfaringer, både positive og negative, som man har felles nytte av å utveksle erfaringer omkring. Siden bedriftene er de to største forbrukerne av elektrisitet i regionen er det også her stor effekt dersom det gjennomføres energieffektiviserende tiltak

Både energiforbruk og følgelig også klimagassutslipp må påregnes for at regionen skal kunne fortsette å være en industriregion. Det jobbes mye med energieffektivisering i industrien på grunn av redusert energiforbruk vil føre til bedre lønnsomhet, mindre energiforbruk per produsert enhet.

Det er etablert ulike nettverk på Sørlandet for erfaring og samarbeid innen industrien. EYDE-nettverket består av 12 industribedrifter med til sammen 3 200 ansatte og samarbeider i første rekke om temaene rammebetingelser, profilering, rekruttering og teknologi. Bedrifter fra Lister som deltar i dette nettverket er Alcoa Lista i Farsund, Alcoa Automotive Castings Scandinavian Casting Center i Farsund og Tinfos i Kvinesdal.

NODE-nettverket (Norwegian Offshore & Drilling Engineering) er et annet samarbeidsnettverk som består av 45 bedrifter som jobber for at olje- og gassvirksomheten på Sørlandet skal være verdensledende. Bedrifter i Listerregionen som deltar i dette nettverket er Eiken mekaniske verkstad AS i Hægebostad, Lyngdal mekaniske verksted, Peder Halvorsen Industrier AS i Flekkefjord og Wellquip AS i Eiken i Hægebostad.

6.5.2 utfordring

Lister er og vil fortsette å være en industriregion

6.5.3 Tiltak

Tiltak 5



Arrangere et årlig energimøte der industribedrifter i regionen møtes

Beskrivelse: Et årlig energimøte med industrien og kommunen vil være en kontinuerlig prosess der kommunen aktivt holder seg informert om hva som skjer i industrien. Dette kan fungere som en oppfølging i energi- og klimaplanen. Tema på møtet kan være energieffektivisering - utveksling av erfaringer og informasjon om nye tiltak. Siden 2007 har det vært arrangert energikonferanse på Lista og tilbakemeldingen på disse konferansene har vært positive fra næringslivet.

Målsetting: Energieffektivisere, holdningsskapende arbeid

Tidsperiode for gjennomføring: Årlig

Ansvarlige aktører: -

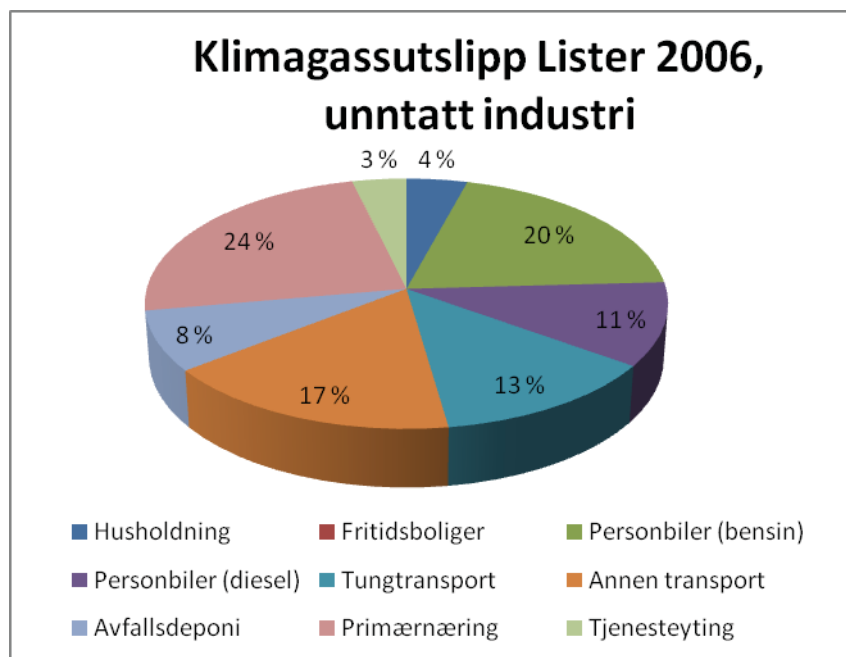
6.6 Satsingsområde 6 – Landbruk

Landbruks- og matdepartementet vil i løpet av våren 2009 komme med en egen klimamelding som omhandler landbruk i forhold til klimautfordringen. Fra stortingsmelding 34 fra 2006-2007 er noen av målene tilknyttet jordbruket:

- Vurdere å stimulere til økt produksjon av biogass
- Igangsette klimarelatert forskning i jordbruket (Biogass er med)
- Opprette eget utviklingsprogram for klimatiltak (Biogass er sentralt)
- Vurdere virkemidler for å redusere utslipp av lystgass

6.6.1 Status

<p>Status 2006: Energiforbruk i primærnæringen Klimagassutslipp fra primærnæringen Prosentandel klimagassutslipp fra primærnæringen utgjør i forhold til totalt klimagassutslipp i kommunen unntatt industri, se figur under</p>	<p>5,8 GWh 50,6 tonn CO₂-ekvivalenter</p> <p>24 %</p>
---	---



Det er en målsetting å øke aktiviteten i landbruket. Dette vil kunne bidra til å redusere gjengroingen i naturlandskapet. Ved å bruke mer klimavennlige teknologier kan målsettingen være å stabilisere utslipp fra landbruket, selv om landbruksaktivitet i kommunene økes.

6.6.2 Utfordring

Stabilisere/ redusere klimagassutslipp fra landbruket

6.6.3 Tiltak

Tiltak 6.1



Legge til rette for produksjon av biobrensel i form av flis

Beskrivelse: Stimulere landbruket til satsing på biobrensel. Tilrettelegge for biobrenselsatsing i landbruket med enten:

- a) salg av brensel – felleskommunalt flisproduksjonsanlegg
- b) salg av varme – etablering av totalanlegg for varmeleveranse i regi av landbruket

Målsetting: Reduksjon av klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon.

Indikator: Energiforbruk av fornybare energibærere i tjenesteytende sektor (GWh/år)

Tidsperiode for gjennomføring: 2010 =>

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Andre aktører: Kommunene, fylkesmannen, Grønn varme i Agder, Innovasjon Norge

Kostnadsvurdering: Innovasjon Norge med støtteordninger

Tiltak 6.2



Kartlegge mulighet for fellesfjøs med biogassproduksjon

Beskrivelse: Ved å kartlegge interessen i Listerkommunene for å etablere fellesfjøs med biogassproduksjon vil man kunne benytte biogassen til oppvarmingsformål enten i eget fjøs og/eller i nærliggende bygninger.

Målsetting: Reduksjon av klimagassutslipp

Indikator: -

Tidsperiode for gjennomføring: 2012 =>

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Tiltak 6.3



Stimulere og informere om muligheter for reduksjon i nitrogeninnhold i fôr og gjødsel

Beskrivelse: Senke nitrogeninnhold i fôr og redusere bruken av nitrogenholdig gjødsel

Målsetting: Reduksjon av klimagassutslipp, holdningsskapende arbeid

Indikator: Utslipp av klimagasser fra primæringen

Tidsperiode for gjennomføring: 2012 =>

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Tiltak 6.4 Stimulere til sikring av CO₂-bindingen i skog



Beskrivelse: Sikre CO₂-bindingen i skog ved ulike skogpleieprosjekter som 1) Forhindre gjengroing av kulturlandskapet 2) Ta ut biobrensel 3) Forbedre skogkvalitet slik at skogen kan lagre større mengder CO₂

Målsetting: Reduksjon av klimagassutslipp, holdningsskapende arbeid

Indikator: Utslipp av klimagasser

Tidsperiode for gjennomføring: 2009=>

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

6.7 Satsingsområde 7 - Klimaendringer

6.7.1 Status

Forskning viser at det globale klimaet er i endring. Det er endringer allerede i dag, og forskning viser at klimaet vil endre seg enda mer i de neste 100 årene, også selv om vi får redusert utslippene av klimagasser. I Norge arbeides det blant annet med en nasjonal nettportal for klimatilpasning som har som mål å være en veiviser for tilpasningsarbeid, se mer informasjon på nettsidene til miljøverndepartementet:

www.regjeringen.no/nb/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge.html?id=493842.

6.7.2 Utfordring

Ta hensyn til utfordringer knyttet til klimaendringer, se tabell under.

Utfordringer med klimaendringer	Årsak til endringer	Berørte områder
Skred- og flomsikring, endret flommønster	Økt nedbørsmengde	Allerede utsatte områder samt mulige nye områder
Avløp, krav om større kapasitet	Økt nedbør	Avløpssystem
Temperaturavhengige næringer	Økt nedbørsmengde og økt temperatur	Landbruk, reiseliv, fiskeri og fiskeoppdrett
Naturområder, biologisk mangfold	Økt nedbørsmengde og økt temperatur	Nye arter kommer til, andre arter kan forsvinne
Plan- og bygningsloven	Økt nedbørsmengde og økt temperatur	Risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet. Beredskapsplaner
Plan- og bygningsloven, arealplanlegging	Temperaturøkning, forventet havnivåstigning og økt stormflo	Områder i strandsonen

6.7.3 Tiltak

Tiltak 7 Utrede klimakonsekvenser for kommunene



Beskrivelse: Utreder risikoområder i kommunen for ras og flom. Dette kan være boligområder, veinett, elveleier. Legger dette inn i beredskapsplanen til kommunen. Fra 1.januar 2009 er det NVE som har det overordna ansvaret for statlige forvaltningsoppgaver innen forebygging av skredulykker, NVE har også ansvar for flom.

Målsetting: Holdningsskapende arbeid

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlig aktør for igangsetting av prosjektet: Listerrådet

Andre aktører: Kommunen, har i følge Plan- og bygning ansvar for at det ikke bygges i et fareområde eller på usikker grunn, og NVE

7 Felleskommunale tiltak - oppsummering og prioritering

Tabellen på neste side er en oppsummering av de 17 felleskommunale tiltakene som ble presentert i kapittel 6. Listerrådet har i samarbeid med styringsgruppa vurdert tiltakene og satt de i en rådgivende prioritert rekkefølge med tilhørende periode for gjennomføring. Tiltakene i tabellen er listet opp etter prioriteringsnummer og viser:

- Gjennomføringsperiode
- Rådgivende budsjettbeløp
- Tiltaksforklaring
- Aktuelle målsettinger tiltaket vil kunne påvirke

Rekkefølgen på prioriteringen vil revideres årlig med resten av planen.

Energi- og klimaplan Listerregionen – Vedtatt plan 2009

Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	FELLESKOMMUNALE TILTAK kommunene er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene		Redusere klimagassutslipp i kommunen	Øke produksjon av fornybar kraft	Øke fornybar varme- produksjon	Fornybarhetskrav til oppvarmingsformål i husholdningene	Energi-effektivisere	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil forburning	Holdnings- skapende arbeid
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak							
1	2009=>	1.3	Stimulere til økt kapasitet i el.nettet for kraftproduksjon og effektkjøring		Y					
2	2009-2014	2.2	Utskifting av oljekjeler i kommunale bygg	Fellesprosjekt i kommunene	Y	Y				
3	2009-2012	3.1	Vurdere å utarbeide en felleskommunal areal- og transportplan	Listerrådet er koordinator. Oppstart våren 2009 med forprosjekter/analyser som vil avdekke videre	Y					Y
4	2009=>	4.2	Miljøsertifisering av bygg i Listerkommunene	Kommunale bygg og bygningsmassen tilknyttet små og mellomstore bedrifter. Krav om politisk vedtak i kommunen	Y			Y		Y
5	2009-2020	4.3	Stimulere til informasjonstjenestetilbud		Y					Y
6	Høst 2009	4.4	Sende ut kortversjon av energi- og klimaplanen til innbyggere i kommunene		Y		Y			Y
7	2009=>	3.2	Miljøvennlig innkjøpsprofil for kommunal bilpark	Tilrettelegge for bruk av alternative energibærere	Y				Y	Y
8	2010=>	6.1	Legge til rette for produksjon av biobrensel i form av flis		Y	Y				
9	2010=>	2.1	Etablering av nærvarmeområder i Listerkommunen	Vanse, Flekkefjord sentrum, Skeie/Eiken, Kvinesdal omsorgssenter, Bergeslette (+evt skole), Fintlandsmoen	Y	Y				
10	2009=>	6.4	Stimulere til sikring av CO2-bindingen i skog	Forhindre gjengroing av kulturlandskapet, ta ut biobrensel, forbedre skogkvalitet som vil føre til at skogen kan lagre større mengder CO2	Y					Y
11	Årlig konferanse	5	Arrangere et årlig energimøte der industribedrifter i regionen møtes					Y		Y
12	høst 2010	4.1	Innføre regnmakerprogrammet i alle barneskolene i Listerkommunene		Y					Y
13	2010-2012	1.1	Utarbeide felleskommunal vindkraftplan			Y				
14	2010-2012	1.2	Utarbeide felleskommunal småkraftplan			Y				
15	2012=>	6.2	Kartlegge mulighet for fellesfjøs med biogassproduksjon	Landbruk	Y					
16	2012=>	6.3	Stimulere/informere om muligheter for reduksjon i nitrogeninnhold i fôr og gjødsel		Y					Y
		7	Utrede klimakonsekvenser for kommunene							Y

8 Farsund – kommunespesifikke satsingsområder & tiltak

Følgende satsingsområder og tiltak skal arbeides med på kommunenivå:

1. ENØK i kommunale bygg
2. Fleksibel energiforsyning
3. Utnyttelse av spillvarme
4. Stimulere til nærvarmeanlegg
5. Arbeide aktivt for ilandføring av naturgass i Farsund

8.1 Satsingsområde Farsund-1: ENØK i kommunale bygg

8.1.1 Status

Status 2006: Stasjonært energiforbruk i tjenesteytende sektor Klimagassutslipp fra tjenesteytende sektor	40,4 GWh 1 393 tonn CO ₂ -ekvivalenter
---	--

Farsund kommune har kartlagt energiforbruket i 27 kommunale bygg og 35 anlegg som samlet hadde et energiforbruk på 13 569 667 kWh i 2007. I forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen for Lister er det gjort en normtallsanalyse av de kommunale byggene der faktisk energiforbruk er sammenlignet med et normtall for energiforbruket. 16 av de kommunale byggene som er kartlagt er funnet hensiktsmessig å inkludere i en normtallsanalyse der energiforbruket i 2007 er sammenlignet med ENØK-normtall fra Enova for å avdekke mulig sparepotensial. Total energiforbruk i de 16 byggene var 10 973 721 kWh, og potensialet fra ENØK-normtall tilsvarte et sparepotensial på 28 %. Fullstendig normtallsanalyse ligger i vedleggsdelen til energi- og klimaplanen i vedlegg 3.

8.1.2 utfordring

Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg

8.1.3 Tiltak

Tiltak Farsund-1 Drive ENØK i kommunal bygningsmasse

Beskrivelse: Normtallsanalysen avdekket de kommunale byggene med størst ENØK-potensial i kommunen. For Farsund ble det anbefalt å gå videre med forprosjekt for følgende bygg; Lista ungdomsskole/Listahallen, Farsund barne- og ungdomsskole, Ore skole og Farsund omsorgssenter.

Målsetting: Energieffektivisere med 20 % i de 16 byggene

Indikator: kWh/år, kWh/m²

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Kostnadsvurdering: Prosjektstøtte fra Enova på 50 % inntil 100 000 NOK (gjelder samlet støttebeløp for forprosjekter under de to programmene Bygg, bolig, anlegg og Varme)

8.2 Satsingsområde Farsund-2: Fleksibel energiforsyning

8.2.1 Status

Kommunale verktøy som kan benyttes i forbindelse med tilrettelegging av fleksibel energiforsyning er i hovedsak plan- og bygningsloven. Den nye tekniske forskriften under plan- og bygningsloven setter krav til energiforbruk og andel fornybar energi til oppvarmingsformål, og vil bli gjeldende fra 1.august 2009. Den nye plandelen i Plan- og bygningsloven slår fast at kommuner og fylker skal ta klimahensyn i sin planlegging, og vil dermed også være et verktøy når det gjelder kommunalt klimaarbeid. Dette kan blant annet gjøres ved kommunale krav til nye utbyggingsområder om forsyning med vannbåren varme.

Den kommunale virksomheten har per i dag ni bygg med el.kjel og/eller oljekjel. Kommunen ønsker å legge til rette for bruk av vannbåren varme i renoveringsprosjekter og ved nye utbygginger.

8.2.2 utfordring

Legge til rette for fleksibel energiforsyning i nye planer og utbyggingsområder samt for kommunal bygningsmasse

8.2.3 Tiltak

Tiltak Farsund-2.1



Vurdere krav etter plan- og bygningsloven om tilrettelegging for fleksibel energiforsyning ved utbygginger

Beskrivelse: Kommunen vurderer om de kan sette krav til fleksibel energiforsyning ved nye utbyggingsplaner og utbygginger av større bygg etter plan- og bygningsloven.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: kWh fra fornybare energikilder per år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Tiltak Farsund-2.2



Legge til rette for vannbåren varme i kommunale bygg

Beskrivelse: Kommunen ønsker å legge til rette for bruk av vannbåren varme i renoveringsprosjekter og ved nye utbygginger i sine egne bygg.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: kWh fra fornybare energikilder per år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

8.3 Satsingsområde Farsund-3: Utnyttelse av spillvarme

8.3.1 Status

Alcoa Lista har potensial for å levere spillvarme til et nærvarme-/fjernvarme anlegg. Bedriften har gjort en vurdering av muligheten for å utnytte spillvarmen, og kom til at det var for lang avstand til aktuelle kunder, samt lavt varmebehov.

Dersom det tilrettelegges for utnyttelse av spillvarmen i nærområde kan dette med tiden utvides og en mulighet er at det i fremtiden kan kobles sammen med et fremtidig fjernvarmeanlegg i Farsund sentrum når varmetettheten blir stor nok.

8.3.2 Utfordring

Tilrettelegge for utnyttelse av spillvarme fra Alcoa Lista i Lundevågen

8.3.3 Tiltak

Tiltak Farsund-3



Tilrettelegge for næringsutvikling i områder med lokal tilgang på spillvarme

Beskrivelse: For å få lønnsomhet i å utnytte spillvarme fra Alcoa Lista må det tilrettelegges i arealplanleggingen fra kommunen for næringsutvikling i Lundevågen. En av de viktigste parameterne for lønnsomhet i fjernvarme/nærvarme er avstand mellom aktuelle kunder og varmeoverskudd. Kort avstand gir lavere kostnader til infrastruktur.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: Varmeleveranse fra spillvarme (GWh/år)

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen og Alcoa Lista

8.4 Satsingsområde Farsund-4: Stimulere til nærvarmeanlegg

8.4.1 Status

Kommunen ønsker å etablere et nærvarmeanlegg på Vanse. Aktuelle kunder er Vanse ungdomsskole og Listerhallen, med videreføring til Lista vgs. og Listaheimen.

8.4.2 Utfordring

Ha stor varmetetthet i et område slik at etablering av et nærvarmeanlegg er lønnsomt

8.4.3 Tiltak

Tiltak Farsund-4.1



Stimulere og utrede muligheter for nærvarme på Vanse

Beskrivelse: Kommunen ønsker å legge til rette for et nærvarmeanlegg på Vanse. I første omgang må det sees på om dette er økonomisk forsvarlig i et forprosjekt.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: kWh fra fornybare energikilder per år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Tiltak Farsund-4.2



Stimulere og utrede muligheter for nærvarme i Farsund sentrum

Beskrivelse: Kommunen ønsker å stimulere til fremtidig nærvarmeanlegg i Farsund sentrum. I første omgang må det sees på om dette er økonomisk forsvarlig i et forprosjekt, det er gjort en områdeanalyse av dette området i vedleggsdelen i vedlegg 3.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: kWh fra fornybare energikilder per år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

8.5 Satsingsområde Farsund-5: Arbeide aktivt for ilandføring av naturgass i Farsund

8.5.1 Status

Farsund er den kommunen på Agder som bruker mest gass per 2006. Dette kommer i hovedsak av at bedriften Alcoa Lista benytter gass.

8.5.2 Utfordring

Tilrettelegge for ilandføring av gass i Farsund

8.5.3 Tiltak

Tiltak Farsund-5.1 Politisk arbeid for ilandføring av naturgass

Beskrivelse: Drive politisk arbeid for å få ilandføring av naturgass i Farsund

Målsetting: Redusere klimagassutslipp ved bruk av naturgass

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Tiltak Farsund-5.2

Etablere Farsund som et regionscenter for naturgass

Beskrivelse: Arbeide for å etablere Farsund som et regionscenter for naturgass

Målsetting: Redusere klimagassutslipp ved bruk av naturgass

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen og næringslivet i kommunen

8.6 Oppsummering av kommunespesifikke tiltak Farsund

FARSUND										
Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	KOMMUNESPEISIFIKKE TILTAK (kommunen er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene)		Redusere klimagassutslipp i kommunen	Øke produksjon av fornybar kraft	Øke fornybar varme-produksjon	Fornybarhetskrav til oppvarmingsformål i	Energi-effektivisere	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil	Holdnings-skapende arbeid
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak	20 %	900 GWh	20 GWh	60 %	20 %	10 %	
		Farsund 1	Drive ENØK i kommunal bygningsmasse	Normaltallsanalyse gjennomført høsten 2009, jobber videre med forprosjekter				y		
		Farsund 2.1	Vurdere krav etter plan- og bygningsloven om tilrettelegging for fleksibel energiforsyning ved utbygginger	Gjelder nye utbyggingplaner og større nybygg	y		y			
		Farsund 2.2	Legge til rette for vannbåren varme i kommunale bygg	Gjelder nye utbyggingplaner og renoveringer	y		y			
		Farsund 3	Tilrettelegge for næringsutvikling i områder med lokal tilgang på spillvarme	Utnytte spillvarme fra Elkem Aluminium Lista	y		y			
		Farsund 4.1	Stimulere og utrede muligheter for nærvarme på Vanse		y		y			
		Farsund 4.2	Stimulere og utrede muligheter for nærvarme i Farsund sentrum	Analyse gjort høsten 2008 i forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen	y		y			
		Farsund 5.1	Politisk arbeid for ilandføring av gass		y					
		Farsund 5.2	Etablere Farsund som et regionscenter for gass		y					

9 Flekkefjord – kommunespesifikke satsingsområder & tiltak, mer informasjon i kommunens egen klima- og energiplan vedtatt i 2008

Følgende satsingsområder og tiltak skal arbeides med på kommunenivå:

1. ENØK i kommunale bygg
2. Redusere elektrisitetsbruken
3. Redusere utslipp av klimagasser
4. Redusere energibehov i nye bygg og boliger

De tre siste satsingsområdene er hentet fra Flekkefjord kommunes klima- og energiplan som ble vedtatt i 27.november 2008 og vil ikke bli gått nærmere inn på i denne fellskommunale energi- og klimaplanen.

9.1 Satsingsområde Flekkefjord-1: ENØK i kommunale bygg

9.1.1 Status

Status 2006: Stasjonært energiforbruk i tjenesteytende sektor Klimagassutslipp fra tjenesteytende sektor	44,3 GWh 1 458 tonn CO ₂ -ekvivalenter
---	--

Flekkefjord kommune har kartlagt energiforbruket i 131 bygg og boliger og 100 anlegg som samlet hadde et energiforbruk på 14 046 865 kWh i 2007. I forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen for Lister er det gjort en normtallsanalyse av de kommunale byggene der faktisk energiforbruk er sammenlignet med et normtall for energiforbruket. 118 av de kommunale byggene som er kartlagt er funnet hensiktsmessig å inkludere i en normtallsanalyse der energiforbruket i 2007 er sammenlignet med ENØK-normtall fra Enova for å se mulig sparepotensial. Total energiforbruk i de 118 byggene var 9 692 304 kWh, og potensialet fra ENØK-normtall tilsvarte et sparepotensial på 10 %. Fullstendig normtallsanalyse ligger i vedleggsdelen til energi- og klimaplanen i vedlegg 4.

9.1.2 Utfordring

Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg

9.1.3 Tiltak

Tiltak Flekkefjord-1 Drive ENØK i kommunal bygningsmasse

Beskrivelse: Normtallsanalysen avdekket de kommunale byggene med største ENØK-potensialene i kommunen. For Flekkefjord ble det anbefalt å gå videre med forprosjekt for følgende bygg: Rådhuset, Åna Sira skole, hj.basert omsorg, Gyland-, Kringla- og Rauli barnehage samt enkelte kommunale boliger.

Målsetting: Energieffektivisere med inntil 10 % i de 100 byggene

Indikator: kWh/år, kWh/m²

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Kostnadsvurdering Prosjektstøtte fra Enova på 50 % inntil 100 000 NOK (gjelder samlet støttebeløp for forprosjekter under de to programmene Bygg, bolig, anlegg og Varme)

9.2 Oppsummering av kommunespesifikke tiltak Flekkefjord

FLEKKEFJORD											
Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	KOMMUNESPEISIFIKKE TILTAK (kommunen er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene)			Redusere klimagassutslipp i kommunen	Øke produksjon av fornybar kraft	Øke fornybar varme-produksjon	Fornybarhetskrav til oppvarmingsformål i husholdningene	Energi-effektivisere	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning	Holdnings-skapende arbeid
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak		20 %	900 GWh	20 GWh	60 %	20 %	10 %	
		Flekkefjord 1	Drive ENØK i kommunal bygningsmasse	Normtallsanalyse gjennomført høsten 2009, jobber videre med forprosjekter					Y		
Flere tiltak spesifiseres i Flekkefjord kommunes klima- og energiplan vedtatt 27.november 2008											

10 Hægebostad – kommunespesifikke satsingsområder & tiltak

Følgende satsingsområder og tiltak skal arbeides med på kommunenivå:

1. ENØK i kommunale bygg
2. Erstatte oljefyrer i industrien
3. Landskapspleie og biobrenselproduksjon
4. Erstatte olje/parafinovner i husholdningene
5. Generell informasjon om ENØK
6. Fornybar kraftproduksjon

10.1 Satsingsområde Hægebostad-1: ENØK i kommunale bygg

10.1.1 Status

Status 2006: Stasjonært energiforbruk i tjenesteytende sektor Klimagassutslipp fra tjenesteytende sektor, stasjonært	7,8 GWh 237 tonn CO ₂ -ekvivalenter
---	---

Hægebostad kommune har kartlagt energiforbruket i 27 kommunale bygg og 35 anlegg som samlet hadde et energiforbruk på 3 079 264 kWh i 2007. I forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen for Lister er det gjort en normtallsanalyse av de kommunale byggene der faktisk energiforbruk er sammenlignet med et normtall for energiforbruket. 10 av de kommunale byggene som er kartlagt er funnet hensiktsmessig å inkludere i en normtallsanalyse der energiforbruket i 2007 er sammenlignet med ENØK-normtall fra Enova for å avdekke mulig sparepotensial. Total energiforbruk i de 10 byggene var 2 401 337 kWh, og potensialet fra ENØK-normtall tilsvarte et sparepotensial på 14 %. Fullstendig normtallsanalyse ligger i vedleggsdelen til energi- og klimaplanen i vedlegg 5.

10.1.2 utfordring

Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg

10.1.3 Tiltak

Tiltak Hægebostad-1.1 Drive ENØK i kommunal bygningsmasse

Beskrivelse: Normtallsanalysen avdekket de kommunale byggene med største ENØK-potensialene i kommunen. For Hægebostad ble det anbefalt å gå videre med forprosjekt for følgende bygg: Hægebostad barnehage samt Eiken Bu og Omsorgssenter. Også Eiken skule/barnehage har høyt energiforbruk, men her er ENØK-tiltak gjennomført. Det vi si at data bør kvalitetssikres nærmere før det eventuelt igangsettes et forprosjekt.

Vurdere innsparingspotensialet/Kost-nytte i Helse- og sosialsenteret og jordvarme/bioanlegg Eiken Skule/barnehage. Mål om å oppnå en reduksjon i energiforbruket på 25 % ved disse to bygg målt mot forbruket i 2008.

Målsetting: Energieffektivisere i kommunale bygg

Indikator: kWh/m², kWh/år

Tidsperiode for gjennomføring: Ferdig med vurdering 2010, og evt. iverksette tiltak 2011-2012

Ansvarlige aktører: Plan og drift i kommunen

Kostnadsvurdering: Prosjektstøtte fra Enova på 50 % inntil 100 000 NOK (gjelder samlet støttebeløp for forprosjekter under de to programmene Bygg, bolig, anlegg og Varme)

Tiltak Hægebostad-1.2

Fellesprosjekt mellom ENØK i kommunale bygg og regnmaker-programmet

Beskrivelse: ENØK-satsingen i kommunen vil kobles opp mot satsingen på Regnmakerskolene, slik at elevene ved skolene både vil observere og følge opp resultater. Det foreslås at det blir en konkurranse mellom klassene med premie for de som "sparer mest".

Målsetting: Energieffektivisere, holdningsskapende arbeid

Indikator: kWh/år, kWh/m²

Tidsperiode for gjennomføring: 2009-2020

Ansvarlige aktører: Plan og drift i kommunen, Enhetsleder skolene

Kostnadsvurdering: Kostnader vil dekkes av eksisterende budsjett i kommunen

10.2 Satsingsområde Hægebostad-2: Erstatte oljefyrer i industrien

10.2.1 Status

Status 2006: Stasjonært energiforbruk i industrien, elektrisitet Stasjonært energiforbruk i industrien, petroleumsprodukter Klimagassutslipp fra industrien, stasjonær forbrenning	2,5 GWh 0,3 GWh 82 tonn CO ₂ -ekvivalenter
--	---

10.2.2 Utfordring

Redusere klimagassutslipp fra industrien, erstatte oljefyrer i industrien med miljøvennlig oppvarming

10.2.3 Tiltak

Tiltak Hægebostad-2



Kartlegge oljekjeler i bedrifter, og informere om støtteordninger

Beskrivelse: Flere bedrifter i kommunen har i dag oljefyrer som energikilde. Målet i planperioden er å kartlegge omfang, og gjennom informasjon om ulike støtteordninger for miljøvennlig energi, og fase ut disse og erstatte dem med miljøvennlig energi.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: kWh/år, kWh/m²

Tidsperiode for gjennomføring: Start 2010

Ansvarlige aktører: Plan og drift/Hægebostad Næringsforum

Kostnadsvurdering: Ikke kjent, delstøtte fra Enova, se vedlegg om støtteordninger

10.3 Satsingsområde Hægebostad-3: Landskapspleie og biobrenselproduksjon

10.3.1 Status

Det er flere forbrukere i kommunen som nytter seg av biobrensel til oppvarmingsformål:

- i. Hamran Snekkerverksted – kapp/flis
- ii. Snartemo Quality AS (ASVO) – ved med 64 kW
- iii. Eikås Sagbruk – driver tørka med flis/avfall, 1 MW. Har søknad inne hos Enova om støtte til effektutvidelse til 2 MW.

10.3.2 Utfordring

Ta vare på areal i henhold til landskapspleie/reiseliv/trivselstiltak for besøkene

10.3.3 Tiltak

Tiltak Hægebostad-3



Satsing på biobrensel – bruk av SMIL-midler

Beskrivelse: Gjennom bruk av SMIL midler til hogst/rydding langs Lyng/Lygna sikre råstoff til lokalt biobrenselanlegg, Flis/tørkeanlegg etableres av en eller to næringsdrivene eller evt. i den kommunalt eide ASVO- bedriften Snartemo Quality, evt. Eikås Sagbruk. Tiltaket er i første rekke rettet mot landskapspleie/reiseliv/trivselstiltak for besøkene. Biobrenselproduksjonen vil være et viktig "biprodukt".

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, holdningsskapning

Indikator: kWh/år

Tidsperiode for gjennomføring: 1)Start utredning 2009, 2)Start tiltak hogst/rydding: fra høsten 2010 og gjennom hele perioden dersom midlene er tilstrekkelig 2)etablering av "lokalt tørkeanlegg" 2010/11?

Ansvarlige aktører:1) Ansvarlig for utredning: Kommunen/Næringsorganisasjonene

2) Ansvarlig for hogst/evt. anlegg: Grunneiere/etablerer

Kostnadsvurdering: Ikke kjent. Ekstern finansiering med blant annet Innovasjon Norge

10.4 Satsingsområde Hægebostad-4: Erstatte olje/parafinovner i husholdningene

10.4.1 Status

Status 2006:	
Stasjonært energiforbruk i husholdningene, elektrisitet	10,5 GWh
Stasjonært energiforbruk i husholdningene, petroleumsprodukter	0,6 GWh
Stasjonært energiforbruk i husholdningene, gass	0,4 GWh

10.4.2 Utfordring

Øke fornybar varmeproduksjon i husholdningene, erstatte olje/parafinovner i private husholdninger med miljøvennlig oppvarming

10.4.3 Tiltak

Tiltak Hægebostad-4



Informere om konverteringsmuligheter for private olje/parafinovner

Beskrivelse: I kommunen har et ukjent antall private bolighus oppvarming basert på olje/parafin. Målet må være å få disse erstattet av andre miljøvennlige oppvarmingskilder. Dette gjennom informasjon om tiltak som kan utløse tilskudd fra Enova.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, holdningsskapning

Indikator: kWh fornybar energi i husholdningene

Tidsperiode for gjennomføring: 2009-2020

Ansvarlige aktører: Kommunen

Kostnadsvurdering: Dekkes av eksisterende budsjett

10.5 Satsingsområde Hægebostad-5: *Generell informasjon om ENØK*

10.5.1 Status

Kjente informasjonskanaler for ENØK i dag er i hovedsak ENOVA SF. Enova SF er et statsforetak der en av oppgavene er informasjon og energiråd til privatpersoner. På nettsiden www.minenergi.no er det mange ulike informasjonsbrosjyrer, og de har en telefontjeneste der man kan ringe og spør om energiråd 800 49 003.

10.5.2 Utfordring

Informere, motivere og engasjere til ENØK hos innbyggerne i kommunen

10.5.3 Tiltak

Tiltak Hægebostad-5 Generell informasjonsgiving

Beskrivelse: Gjennom ulik informasjon til innbyggerne gjennom "Lygnanytt" og andre kilder informere og drive holdningsskapende arbeid om energisparing/klimautfordringer, ENØK-tiltak og ulike støtteordninger.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybarhetsgrad i oppvarmingsformål i husholdningene, energieffektivisere, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring: 2009-2020

Ansvarlige aktører: Kommunen

Kostnadsvurdering: Dekkes av eksisterende budsjett

10.6 Satsingsområde Hægebostad-6: Fornybar kraftproduksjon

10.6.1 Status

Status per 2008: Kraftproduksjon Mulig ny kraftproduksjon Klimagassutslipp fra vannkraftproduksjon	0 GWh/år Mikrokraftverk 0 utslipp
--	---

10.6.2 Utfordring

Sikre stabil elektrisitetsforsyning og kartlegge potensial for fornybar kraftproduksjon

10.6.3 Tiltak

Tiltak Hægebostad-6.1

Arbeide for å sikre stabil elektrisitetsforsyning til kommunen

Beskrivelse: Arbeide for å sikre stabil elektrisitetsforsyning til både eksisterende industrikunder og tilknytning av ny kraftproduksjon i kommunen.

Målsetting: Sikre kraftforsyning, øke fornybar kraftproduksjon

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring: 2009-2020

Ansvarlige aktører: Kommunen



Tiltak Hægebostad-6.2

Kartlegge utbyggingsmuligheter for mikro kraftverk

Beskrivelse: Verna vassdrag i kommunen.

Målsetting: Øke fornybar kraftproduksjon

Indikator: GWh/år fornybar kraftproduksjon

Tidsperiode for gjennomføring: Utredning 2009-2010

Ansvarlige aktører: Kommunen

10.7 Oppsummering av kommunespesifikke tiltak Hægebostad

HÆGEBOSTAD											
Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	KOMMUNESPEISIFIKKE TILTAK (kommunen er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene)			Redusere klimagassutslipp i kommunen	Øke produksjon av fornybar kraft	Øke fornybar varme- produksjon	Fornybarhetskrav til oppvarmingsformål i kommunen	Energi-effektivisere	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil transport	Holdnings- skapende arbeid
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak								
Vurdering 2009, Gjennomføring 2010-2011	Hægebostad 1.1	Drive ENØK i kommunal bygningsmasse	Norntallsanalyse gjennomført høsten 2009, jobber videre med forprosjekter					Y			
2009-2020	Hægebostad 1.2	Fellesprosjekt mellom ENØK i kommunale bygg og regnmaker-programmet	Kobling mellom ENØK-satsing og regnmakerprogrammet som skal innføres i skolene					Y		Y	
Start 2010	Hægebostad 2	Kartlegge oljekjeler i bedrifter og informere om støtteordninger	Flere bedrifter i kommunen har i dag oljefyrer som energikilde.	Y		Y					
Utredning 2009 Tiltak 2010-2011	Hægebostad 3	Satsing på biobrensel -- bruk av SMIL-midler	Hogst/rydding langs Lyng/Lyngna sikre råstoff til lokalt biobrenselanlegg	Y		Y				Y	
2009-2020	Hægebostad 4	Informere om konverteringsmuligheter for private olje/parafinovner		Y		Y				Y	
2009-2020	Hægebostad 5	Generell informasjonsgiving	ENØK-tiltak og ulike støtteordninger	Y			Y	Y		Y	
2009-2020	Hægebostad 6.1	Arbeide for å sikre stabil elektrisitetsforsyning til kommunen	Både for eksisterende industrikunder og tilknytning av ny kraftproduksjon.		Y						
Utredning 2009-2010	Hægebostad 6.2	Kartlegge utbyggingsmuligheter for mikro kraftverk	Verna vassdrag i kommunen.		Y						

11 Kvinesdal – kommunespesifikke satsingsområder & tiltak

Følgende satsingsområder og tiltak skal arbeides med på kommunenivå:

1. ENØK i kommunale bygg
2. Utnyttelse spillvarme
3. Bygging av nye boliger og hytter
4. Satsing på biobrensel
5. Fornybar kraftproduksjon

11.1 Satsingsområde Kvinesdal-1: ENØK i kommunale bygg

11.1.1 Status

Status 2006: Stasjonært energiforbruk i tjenesteytende sektor Klimagassutslipp fra tjenesteytende sektor	29 GWh 902 tonn CO ₂ -ekvivalenter
---	--

Kvinesdal kommune har kartlagt energiforbruket i 22 kommunale bygg som samlet hadde et energiforbruk på 7 377 243 kWh i 2007. I forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen for Lister er det gjort en normtallsanalyse av de kommunale byggene der faktisk energiforbruk er sammenlignet med et normtall for energiforbruket. Alle de 22 kommunale byggene som er kartlagt er funnet hensiktsmessig å inkludere i en normtallsanalyse der energiforbruket i 2007 er sammenlignet med ENØK-normtall fra Enova for å avdekke mulig sparepotensial. Potensialet fra ENØK-normtall tilsvarte et sparepotensial på 6 %. Fullstendig normtallsanalyse ligger i vedleggsdelen til energi- og klimaplanen i vedlegg 6.

11.1.2 Utfordring

Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg

11.1.3 Tiltak

Tiltak Kvinesdal-1 Drive ENØK i kommunal bygningsmasse

Beskrivelse: Normtallsanalysen avdekket de kommunale byggene med største ENØK-potensialene i kommunen. For Kvinesdal ble det anbefalt å gå videre med forprosjekt for følgende bygg: Rådhuset og Helsehuset/kulturhuset.

Videre målsetting: Energieffektivisere med 4 % i de 22 byggene

Indikator: kWh/m², kWh/år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Kostnadsvurdering: Prosjektstøtte fra Enova på 50 % inntil 100 000 NOK (gjelder samlet støttebeløp for forprosjekter under de to programmene Bygg, bolig, anlegg og Varme)

11.2 Satsingsområde Kvinesdal-2: Utnyttelse av spillvarme

11.2.1 Status

Tinfos i Kvinesdal har potensial for å levere spillvarme til nærvarme/fjernvarme. Per i dag utnyttes 40-50 % av spillvarmepotensialet. Det leveres varme til to nærliggende næringsbygg, kjølevannet til varmekraftverket utnyttes til fiskeoppdrett og varmekraftverket utnytter gassen fra ovnene. Men bedriften har mer spillvarmepotensial per i dag. Det er tidligere utredet bruk av denne spillvarmen til oppvarmingsformål i kommunesenteret Liknes samt til et drivhusprosjekt, men prosjektene ble ikke realisert.

11.2.2 Utfordring

Tilrettelegge for utnyttelse av spillvarme fra Tinfos

11.2.3 Tiltak

Tiltak Kvinesdal-2



Tilrettelegge for næringsutvikling i områder med lokal tilgang på spillvarme

Beskrivelse: For å få lønnsomhet i å utnytte spillvarme fra Tinfos må det tilrettelegges i arealplanleggingen i kommunen for næringsutvikling området rundt bedriften. En av de viktigste parameterne for lønnsomhet i fjernvarme/nærvarme er avstand mellom aktuelle kunder, kort avstand gir lavere kostnader til infrastruktur.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: Varmeleveranse fra spillvarme (GWh/år)

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen og Tinfos

11.3 Satsingsområde Kvinesdal-3: Bygging av nye boliger og hytter

Nye boligområder og hytteområder som ikke består av flermannsboliger eller leilighetsbygg har lav varmetetthet, spesielt etter innføring av TEK07. Dette fører til store investeringer i rørrnett i forhold til levert varmemengde.

11.3.1 Status

I forbindelse med utbygginger av boliger og hytter er det viktig å starte tenkingen omkring energiforbruk og klima. Det settes større fokus på dette i de nye tekniske forskriftene til plan- og bygningsloven, TEK07, som blir gjeldene fra 1. august 2009.

11.3.2 Utfordring

Ta hensyn til energiforbruk og klima ved bygging av nye boliger og hytter

11.3.3 Tiltak

Tiltak Kvinesdal-3.1



Informasjonsgiving ved byggesaksbehandling

Beskrivelse: Informasjon, råd og veiledning om mulige løsninger og støtteordninger er implementert i byggesaksbehandlingen. Målet er å etablere kommunale tilskuddsordninger.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, energieffektivisering, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Tiltak Kvinesdal-3.2



Sette krav til energiforsyning og energiforbruk i nybygg

Beskrivelse: Sette krav til energiforsyning og energiforbruk i nye bygg. Dette kan være at alle bygg over en viss kvadratmeter må ha vannbåren varme og lavenergi boliger. Den nye tekniske forskriften til plan- og bygningsloven (TEK07) ble gjeldende 1. februar 2007 sidestilt med den gamle i en overgangsperiode frem til 1. august 2009. De nye kravene vil redusere det totale energibehovet i nye bygninger med gjennomsnittlig 25 %. En viktig del av forskriften er kravet om at alle bygninger skal lages slik at ca. halvparten, og minimum 40 prosent, av varmebehovet skal dekkes av annen energiforsyning enn elektrisitet og fossile brensel.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, energieffektivisering, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

11.4 Satsingsområde Kvinesdal-4: Satsing på biobrensel

11.4.1 Status

Forbruk av biobrensel i kommunen er ved bruk til oppvarmingsformål i husholdningene. Kvinesdal kommune skal fra 2009 delta i et treårlig prosjekt som pilotkommune i forbindelse med satsing på landbruket. Dette er et samarbeidsprosjekt mellom kommunen, Fylkesmannen i Vest-Agder og Innovasjon Norge.

11.4.2 Utfordring

Ta vare på areal i henhold til landskapspleie/reiseliv/trivselstiltak for besøkene

11.4.3 Tiltak

Tiltak Kvinesdal-4.1

Biobrenselproduksjon, drive hogst/rydding av skogareal

Beskrivelse: Drive hogst/rydding i kommunen for å bevare landskapspleie og satse på reiseliv og trivselstiltak for besøkene. Dette kan også sikre råstoff til lokalt biobrenselanlegg.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, holdningsskapende arbeid

Indikator: kWh/år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører:

Kostnadsvurdering: Prosjektstøtte fra Innovasjon Norge

Tiltak Kvinesdal-4.2

Satsing på varmeforsyning fra biobrensel i tettbygde områder

Beskrivelse: Vurdere biobrensel i hovedsentrene i Kvinesdal (Feda, Liknes, Kvinlog). Det samme gjelder for industriområder.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, holdningsskapende arbeid

Indikator: kWh/år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører:

Tiltak Kvinesdal-4.3

Kontinuerlig jobbe for vurdering av biobrenselanlegg

Beskrivelse: Jobbe aktivt for etablering av produksjonsanlegg for biobrensel og etablering av biobrenselanlegg. Det er naturlig å tenke på utnyttelse av spillvarme fra Tinfos i denne sammenheng. Bruke Enova og Fylkesmannen aktivt som samarbeidspartner og ressurs i satsing på biobrensel i kommunen.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, holdningsskapende arbeid

Indikator: kWh/år

Tidsperiode for gjennomføring: Innen 2012

Ansvarlige aktører:

11.5 Satsingsområde Kvinesdal-5: Fornybar kraftproduksjon

11.5.1 Status

Status per 2008: Kraftproduksjon Mulig ny kraftproduksjon Klimagassutslipp fra vannkraftproduksjon	70 GWh 513 GWh 0 utslipp
--	--------------------------------

11.5.2 Utfordring

Produsere mer kraft fra fornybare energikilder i kommunen

11.5.3 Tiltak

Tiltak Kvinesdal-5 Stimulere til utbygging av småkraft

Beskrivelse: Kommunen må legge til rette og være behjelpelig i dette arbeidet, og se på det helhetlige miljøperspektivet.

Målsetting: Øke fornybar kraftproduksjon

Indikator: kWh/år

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører:

11.6 Oppsummering av kommunespesifikke tiltak Kvinesdal

KVINESDAL											
Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	KOMMUNESPEISIFIKKE TILTAK (kommunen er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene)		Redusere klimagassutslipp i kommunen	Øke produksjon av fornybar kraft	Øke fornybar varme- produksjon	Fornybarhets- krav til oppvarmings- formål i husholdningene	Energi- effektivisere	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning	Holdnings- skapende arbeid	
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak								20 %
		Kvinesdal 1	Drive ENØK i kommunal bygningsmasse	Norfallsanalyse gjennomført høsten 2009, jobber videre med forprosjekter				✓			
		Kvinesdal 2	Tilrettelegge for næringsutvikling i områder med lokal tilgang på spillvarme	Utnytte spillvarme fra Tinfos	✓		✓				
		Kvinesdal 3.1	Informasjonsgivning ved byggesaksbehandling	Informasjon, råd og veiledning om mulige løsninger og støtteordninger	✓		✓	✓		✓	
		Kvinesdal 3.2	Sette krav til energiforsyning og energiforbruk i nybygg	TEK07	✓		✓	✓		✓	
		Kvinesdal 4.1	Biobrenselproduksjon, drive host/rydding av skogareal	Hogst/rydding for å bevare landskapspleie og satse på turisme, biobrensel til lokalt biobrenselanlegg	✓		✓			✓	
		Kvinesdal 4.2	Satsing på varmforsyning fra biobrensel i tettbygde områder og industriområder	Vurdere biobrenselstraler i hovedsentrene i Kvinesdal, Fedal, Liknes, Kvinlog og industriområder.	✓		✓			✓	
	Innen 2012	Kvinesdal 4.3	Kontinuerlig jobbe for vurdering av biobrenselanlegg	Jobbe aktivt for å vurdere biobrenselanlegg sett ut fra et fremtidig perspektiv for energi og energipriser.	✓		✓			✓	
		Kvinesdal 5	Stimulere til utbygging av småkraft	Kommunen må legge til rette og være behjelpelig i dette arbeidet, og se på det helhetlige miljøperspektivet.			✓				

12 Lyngdal – kommunespesifikke satsingsområder & tiltak

Følgende satsingsområder og tiltak skal arbeides med på kommunenivå:

1. ENØK i kommunale bygg
2. Utfasing av oljekjeler i kommunale bygg
3. Utnyttelse av spillvarme
4. Stimulere til nærvarmeanlegg
5. Alternativ energiforbruk i biltrafikken

12.1 Satsingsområde Lyngdal-1: ENØK i kommunale bygg

12.1.1 Status

Status 2006: Stasjonært energiforbruk i tjenesteytende sektor Klimagassutslipp fra tjenesteytende sektor	40,5 GWh 1 503 tonn CO ₂ -ekvivalenter
---	--

Lyngdal kommune har kartlagt energiforbruket i 21 kommunale bygg som samlet hadde et energiforbruk på 6 677 551 kWh i 2007. I forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen for Lister er det gjort en normtallsanalyse av de kommunale byggene der faktisk energiforbruk er sammenlignet med et normtall for energiforbruket. 19 av de kommunale byggene som er kartlagt er funnet hensiktsmessig å inkludere i en normtallsanalyse der energiforbruket i 2007 er sammenlignet med ENØK-normtall fra Enova for å se mulig sparepotensial. Total energiforbruk i de 19 byggene var 6 628 869 kWh, og potensialet fra ENØK-normtall tilsvarte et sparepotensial på 13 %. **Viktig:** Potensialet inkluderer både Berge ungdomsskole og Berge barneskole, og vil bli noe redusert dersom det bygges nye skoler i kommunen. Fullstendig normtallsanalyse ligger i vedleggsdelen til energi- og klimaplanen i vedlegg 7.

12.1.2 utfordring

Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg

12.1.3 Tiltak

Tiltak Lyngdal-1 Drive ENØK i kommunal bygningsmasse

Beskrivelse: Normtallsanalysen avdekket de kommunale byggene med største ENØK-potensialene i kommunen. For Lyngdal ble det anbefalt å gå videre med forprosjekt for følgende bygg: Lyngdal kulturhus samt Berge barneskole og Berge ungdomsskole. Kommunen har ny skole på Berge i planleggingsfasen, dette kan medføre at det totale ENØK-potensialet reduseres noe.

Målsetting: Energieffektivisere med ca. 10 % i de 19 byggene

Indikator: kWh/år, kWh/m²

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen

Kostnadsvurdering Prosjektstøtte fra Enova på 50 % inntil 100 000 NOK (gjelder samlet støttebeløp for forprosjekter under de to programmene Bygg, bolig, anlegg og Varme)

12.2 Satsingsområde Lyngdal-2: Utfasing av oljekjeler i kommunale bygg

12.2.1 Status

Per i dag har 3 kommunale bygg som har oljekjel til oppvarmingsformål.

12.2.2 Utfordring

Erstatte alle oljekjeler med fornybare energikilder

12.2.3 Tiltak

Tiltak Lyngdal-2 Utskifting av oljekjeler i kommunale bygg



Beskrivelse: Kommunen må lage et program for å fase ut oljekjeler i kommunale bygg og erstatte disse med fornybare energikilder. Det arbeides med en ny nasjonal lov om forbud av oljekjeler i nybygg.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: Energiforbruk av fornybare energibærere i tjenesteytende sektor (GWh/år)

Tidsperiode for gjennomføring: 2 av 3 oljekjeler bør være erstattet med fornybare energikilder innen 2020.

Ansvarlige aktører: Kommunen

Kostnadsvurdering: Enova har støtteordninger for konverteringsprosjekter

12.3 Satsingsområde Lyngdal-3: Utnyttelse av spillvarme

12.3.1 Status

Det er flere bedrifter i kommunen som har potensial til å levere spillvarme:

- Fibo Trespo
- Alloc
- Birkeland Bruk

Fibo Trespo på Kvavik har potensial til å levere nærvarme/fjernvarme til andre bedrifter på Kvavik Industriområde og eventuelt andre industri/næringsbygg/offentlige bygg på Lyngdalsletta. Alloc på Rom har potensial til å levere nærvarme/fjernvarme til annen industri/næringsbygg/offentlige bygg på Romsletta. Birkeland Bruk på Birkeland i Kvås produserer råstoff – flis/spon – nok til å forsyne flere varmeanlegg.

12.3.2 Utfordring

Tilrettelegge for utnyttelse av spillvarme fra lokale bedrifter i Lyngdal.

Tilrettelegging for utnyttelse av råstoff til produksjon av biobrensel fra lokale bedrifter i Lyngdal.

12.3.3 Tiltak

Tiltak Lyngdal-3 Legge til rette for vannbåren varme i bygg

Beskrivelse: Kommunen må legge til rette for vannbåren varme ved renoveringsprosjekter og ved nye utbygginger. Der det ikke er tilgang på fjernvarme må oppvarming skje ved fornybare energikilder. Kommunen må være en aktiv pådriver ved fremtids utbygginger på Lyngdalsletta/Romsletta for å få "lønnsomhet" i utnyttelse av spillvarme/bygging i området. Dette kan gjøres ved for eksempel utbyggingsavtaler som vil legge rammer for utnyttelse av spillvarme/bygging av nye fjernvarmeanlegg. Det er vanskelig å få et anlegg til og "lønne seg" i et etablert område. Derfor bør det prioriteres utbygging ved etablering av nye større konsentrasjoner av bygg og anlegg.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon, utnytte produsert spon/flis mv. fra lokale treforedlingsbedrifter

Indikator: Varmeleveranse fra spillvarme (GWh/år)

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen og aktuelle bedrifter

12.4 Satsingsområde Lyngdal-4: Stimulere til nærvarmeanlegg

12.4.1 Status

Kommunen ønsker et nærvarmeanlegg etablert på Bergesletta i forbindelse med forestående utbygginger. Kommunale/Fylkeskommunale skolebygg med vannbåren varme kan tilknyttes.

12.4.2 utfordring

Tilrettelegge for stor varmetetthet i områder slik at etablering av nærvarmeanlegg blir lønnsomt.

12.4.3 Tiltak

Tiltak Lyngdal-4



Legge til rette for nærvarmeanlegg Bergesletta

Beskrivelse: Kommunen ønsker å legge til rette for et nærvarmeanlegg på Bergesletta. I første omgang må det gjennom et forprosjekt, vurderes om dette er mulig å få økonomisk forsvarlig. Kommunen bør gjennom en utbyggingsavtale sørge for at det tilrettelegges infrastruktur med tanke på et nærvarmeanlegg.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: kWh fra fornybare energikilder

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen og eventuelt private utbyggere/andre aktører

12.5 Satsingsområde Lyngdal-5: Alternativ energibruk i biltrafikken

12.5.1 Status

Biltrafikken i område rundt Lyngdal er i dag dårlig tilrettelagt med tanke på alternativ energibruk.

12.5.2 utfordring

Arbeide for å få alternativer biltrafikk basert på fossile brensler som:

1. *Få oljeselskaper til å satse på hydrogenstasjon*
2. *Etablere ladestasjoner for el.biler*

12.5.3 Tiltak

Tiltak Lyngdal-5



Være pådriver for å etablere fyllingsstasjoner for alternativt drivstoff til biltrafikken

Beskrivelse: Kommunen ønsker å være en pådriver for å få etablert en hydrogenstasjon i Lyngdalsområdet. Kommunen ønsker også å være en pådriver for å få etablert ladestasjoner for elbiler.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning, holdningsskapende arbeid

Indikator: Klimagassutslipp fra mobil forbrenning

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Kommunen og private utbyggere og andre aktører

12.6 Oppsummering av kommunespesifikke tiltak Lyngdal

LYNGDAL											
Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	KOMMUNESPEISIFIKKE TILTAK (kommunen er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene)			Redusere klimagass-utslipp i kommunen 20 %	Øke produksjon av fornybar kraft 900 GWh	Øke fornybar varme-produksjon 20 GWh	Fornybarhetskrav til oppvarmingsformål i husholdningene 60 %	Energi-effektivisere 20 %	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning 10 %	Holdnings-skapende arbeid
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak								
		Lyngdal 1	Drive ENØK i kommunal bygningsmasse	Normtallsanalyse gjennomført høsten 2009, jobber videre med forprosjekter					Y		
		Lyngdal 2	Utskiifting av oljekjeler i kommunale bygg		Y		Y				
		Lyngdal 3	Legge til rette for vannbåren varme i bygg		Y		Y				
		Lyngdal 4	Legge til rette for nærvarmeanlegg Bergesletta		Y		Y				
		Lyngdal 5	Være pådriver for å etablere fyllingsstasjoner for alternativt drivstoff til biltrafikken	Hydrogenstasjon og ladestasjon for el-biler	Y					Y	Y

13 Sirdal – kommunespesifikke satsingsområder & tiltak

Følgende satsingsområder og tiltak skal arbeides med på kommunenivå:

1. Enøk i kommunale bygg
2. Bedre og mer miljøvennlig energibruk i kommunen
3. Fornybar energi og næringsutvikling

13.1 Satsingsområde Sirdal-1: ENØK i kommunale bygg

13.1.1 Status

Status 2006: Stasjonært energiforbruk i tjenesteytende sektor Klimagassutslipp fra tjenesteytende sektor	22 GWh 547 tonn CO ₂ -ekvivalenter
---	--

Sirdal kommune har kartlagt energiforbruket i 19 kommunale bygg som samlet hadde et energiforbruk på 6 594 062 kWh i 2007. I forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen for Lister er det gjort en normtallsanalyse av de kommunale byggene der faktisk energiforbruk er sammenlignet med et normtall for energiforbruket. 15 av de kommunale byggene som er kartlagt er funnet hensiktsmessig å inkludere i en normtallsanalyse der energiforbruket i 2007 er sammenlignet med ENØK-normtall fra Enova for å se mulig sparepotensial. Total energiforbruk i de 15 byggene var 5 068 452 kWh, og potensialet fra ENØK-normtall tilsvarte et sparepotensial på 9 %. **Viktig:** Potensialet inkluderer ikke skoleområdet på Tonstad på grunn av at dette skal bygges nytt. Fullstendig normtallsanalyse ligger i vedleggsdelen til energi- og klimaplanen i vedlegg 8.

13.1.2 utfordring

Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg

13.1.3 Tiltak

Tiltak Sirdal-1



Forprosjekt - Drive ENØK i kommunal bygningsmasse

Beskrivelse: Normtallsanalysen avdekket de kommunale byggene med største ENØK-potensialene i kommunen. For Sirdal ble det anbefalt å gå videre med forprosjekt for følgende bygg: Helsehuset Tonstad og Tunga teknisk drift samt Tonstad skole. ENØK-potensialet for skoleområdet på Tonstad utgår da det er nye utbyggingsplaner for området.

Målsetting: Energieffektivisere i kommunale bygg med 8 %

Indikator: kWh/år, kWh/m²

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for eiendomsforvaltning

Kostnadsvurdering Prosjektstøtte fra Enova på 50 % inntil 100 000 NOK (gjelder samlet støttebeløp for forprosjekter under de to programmene Bygg, bolig, anlegg og Varme)

13.2 Satsingsområde Sirdal-2: Bedre og mer miljøvennlig energibruk i kommunen

13.2.1 Status

I kommunens økonomiplan for 2007 var boligsituasjonen spesielt omtalt og det ble formulert en målsetting: "Sirdal skal øke boligmassen vesentlig, og særlig antall leiligheter de næreste årene". Fra samfunnsdelen til kommuneplanen for 2006-2018 er det målsetting om at Sirdal skal være en foregangskommune med hensyn på helhetsløsninger, miljøkrav og estetikk når det gjelder nye utbyggingsområder.

13.2.2 Utfordring

Stimulere til bedre og mer miljøvennlig energibruk i kommunal virksomhet og i kommunen generelt

13.2.3 Tiltak

Tiltak Sirdal-2.1 Utskifting av kommunale oljekjeler



Beskrivelse: Skifte ut kommunale oljefyrer blant annet på Sirdalsheimen. Undersøke muligheten for å benytte fliskjeler i disse byggene

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator: kWh fornybar energi i tjenesteytende sektor

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for eiendomsforvaltning

Tiltak Sirdal-2.2



Miljøvennlig profil ved innkjøp av varer og tjenester

Beskrivelse: Kommunen vil ved egne innkjøp av varer og tjenester ha en miljøvennlig innkjøpsprofil

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Innkjøpsansvarlig på den enkelte enhet

Tiltak Sirdal-2.3 Etablere ladestasjoner i kommunen



Beskrivelse: Kommunen ønsker å bidra til at det blir etablert ladestasjoner for el.biler i kommunen

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for teknisk drift og vedlikehold

Tiltak Sirdal-2.4



Nærvarmeanlegg for Tonstad skole med svømmebasseng

Beskrivelse: Kommunen ønsker å etablere et nærvarmeanlegg i forbindelse med det nye skoleområdet på Tonstad. I første omgang vil dette være et forprosjekt der mulighetene for å etablere et flisfyringsanlegg blir kartlagt

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmemproduksjon

Indikator: Redusere klimagassutslipp, Øke fornybar varmemproduksjon

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for arealforvaltning og enhet for eiendomsforvaltning

Kostnadsvurdering: Enova støtter forprosjekter for etablering av nærvarmeanlegg

Tiltak Sirdal-2.5



Informasjonstjeneste - energiforsyning i nye bygg

Beskrivelse: Informasjon, råd og veiledning om mulige energisparende løsninger og støtteordninger gjennom Enova. Enova er et statsforetak der en av oppgavene er informasjon og energiråd til privatpersoner. På nettsiden www.minenergi.no er det mange ulike informasjonsbrosjyrer, og de har en telefontjeneste der man kan ringe og spør om energiråd 800 49 003.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for arealforvaltning

Tiltak Sirdal-2.6



Utbyggingsavtaler for konsentrert utbygginger

Beskrivelse: Ved konsentrerte utbygginger som f.eks. utbygging av leilighetsbygg og større næringsbygg bør kommunen sørge for at varmebehovet dekkes av andre energibærere enn elektrisitet og fossilt brensel

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for arealforvaltning

Tiltak Sirdal-2.7



Holdningsskapende arbeid for skoler og husholdningene

Beskrivelse: Drive holdningsskapende arbeid for barn gjennom blant annet undervisningsopplegg på skolen samt informasjonsgiving til husholdningene.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Stab for oppvekst og levevilkår

Tiltak Sirdal-2.8



Utvide eksisterende rentestøtte fra kommunen

Beskrivelse: Utvide rentestøtten til å omhandle andre energisparende tiltak som for eksempel etterisolering, utskifting av eldre vinduer, utskifting av eldre ovner, varmesentral, solfanger, luft-til-vann og vann-til-vann varmepumper med mer.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, energieffektivisering, holdningsskapende arbeid

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige: Næringsavdelingen

13.3 Satsingsområde Sirdal-3: Fornybar energi og næringsutvikling

13.3.1 Status

I rådmannens forslag til Økonomiplanen for 2008-2011 er en av utfordringene som nevnes i planen: *"Sikre langsiktig næringsutvikling som kan bidra til faste arbeidsplasser og folkevekst"*. Det innebærer at kommunen må være bevisst på å legge til rette for boliger, boligtomter og næringsområder på de steder hvor etterspørselen kan forventes å øke mest.

Innenfor næringsområdet landbruk har kommunen følgende målsetting fra kommuneplanens skriftlige del *"Opprettholde landbruket som en viktig næring, både som matprodusent, landskapspleier og som identitetsskaper."*

Det planlegges en ny likestrømsforbindelse mellom Norge og Tyskland. Det er sannsynlig at likeretterstasjonen blir plassert i nærheten av Tonstad kraftverk i området Øksendal/ Onskelhommen. I forbindelse med en slik konsesjon, vil det være aktuelt at det legges til rette for fremtidig varmeuttak på minst 1 500 kW. Det i per i dag en avtale mellom Sirdal kommune og utbygger der det forutsettes at spillvarmen fra anlegget utnyttelses ved en eventuell utbygging av anlegget.

13.3.2 Utfordring

Stimulere til næringsutvikling og satsing på fornybar energi

13.3.3 Tiltak

Tiltak Sirdal-3.1 Tilskudd til små vannkraftverk

Beskrivelse: Kommunen ønsker å gi tilskudd til forprosjektering av mindre vannkraftverk

Målsetting: Øke produksjon av fornybar kraft

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Næringsavdelingen

Tiltak Sirdal-3.2 Tilskudd til biobrenselanlegg

Beskrivelse: Kommunen ønsker å gi tilskudd til forprosjektering og investeringstilskudd/lån til anlegg som utnytter biobrensel som for eksempel flis

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Næringsavdelingen

Tiltak Sirdal-3.3 Tilskudd til foredlingen av biobrensel

Beskrivelse: Kommunen ønsker å gi tilskudd til forprosjektering av mulig videreforedling av biobrensel til flis eller pellets

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Næringsavdelingen og Enhet for arealforvaltning

Tiltak Sirdal-3.4 Utrede og iverksette tiltak for skogdrift

Beskrivelse: Det er ønske om å iverksette tiltak som bidrar til drift av skogen slik at binding av CO2 blir størst mulig. Dette må gjøres ved å øke avvirkning av hostmoden skog og tilplanting av hogstfelt.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for arealforvaltning

Tiltak Sirdal-3.5

Forprosjekt for utnyttelse av spillvarme fra Tonstad kraftverk

Beskrivelse: Det er noe spillvarmepotensial fra eksisterende Tonstad kraftverk. Ved en eventuell utbygging av et pumpekraftverk vil dette potensialet øke og det er ønskelig å se på muligheter for å utnytte denne spillvarmen

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Næringsavdelingen

Tiltak Sirdal-3.6



Utnyttelse av spillvarme ved mulig ny likeretterstasjon

Beskrivelse: For å se på mulighetene for å utnytte spillvarme fra den aktuelle likeretterstasjonen må det gjennomføres et forprosjekt samt at kommunen må legge til rette for næringsutvikling i det aktuelle området ved spillvarmekilden for å kunne få økonomi i utnyttelsen av overskuddsvarmen.

Målsetting: Redusere klimagassutslipp, øke fornybar varmeproduksjon

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Næringsavdelingen og Enhet for arealforvaltning

Tiltak Sirdal-3.7



Undersøke mulighetene for å utnytte vindkraft i kommunen

Beskrivelse: Kartlegge mulighetene for å utnytte vindkraft i kommunen

Målsetting: Øke produksjon av fornybar kraft

Indikator:

Tidsperiode for gjennomføring:

Ansvarlige aktører: Enhet for arealforvaltning

13.4 Oppsummering av kommunespesifikke tiltak Sirdal

SIRDAL											
Rådgivende prioritering	Periode for gjennomføring	KOMMUNESPEISIFIKKE TILTAK (kommunen er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene)			Redusere klimagassutslipp i kommunen	Øke produksjon av fornybar kraft	Øke fornybar varme-produksjon	Fornybarhetskrav til oppvarmingsformål i husholdningene	Energi-effektivisere	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil forbrenning	Holdnings-skapende arbeid
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak		20 %	900 GWh	20 GWh	60 %	20 %	10 %	
		Sirdal 1	Drive ENØK i kommunal bygningsmasse	Normtallsanalyse gjennomført høsten 2009, jobber videre med forprosjekter					Y		
		Sirdal 2.1	Utskifting av kommunale oljekjeler	Blant annet utskifting av oljekjelen på Sirdalsheimen	Y		Y				
		Sirdal 2.2	Miljøvennlig profil ved innkjøp av varer og tjenester		Y					Y	Y
		Sirdal 2.3	Etablere ladestasjoner i kommunen		Y					Y	Y
		Sirdal 2.4	Etablere nærvarmeanlegg for Tonstad skole med svømmebasseng	Forprosjekt	Y		Y				
		Sirdal 2.5	Informasjonstjenester - energiforsyning i nye bygg	Informasjon, råd og veiledning fra blant annet Enova	Y						Y
		Sirdal 2.6	Utbyggingsavtaler for konsentrert utbygging	Sørge for at varmebehovet i større bygg og konsentrerte utbygginger dekkes av fornybar energi ved utbyggingsavtaler	Y		Y				
		Sirdal 2.7	Holdningsskapende arbeid for skoler og husholdninger	Informasjon via undervisningsopplegg på skolene og direkte til husholdningene	Y						Y
		Sirdal 2.8	Utvide eksisterende rentestøtte fra kommunen	Støtten omfatter også andre energisparende tiltak	Y				Y		Y
		Sirdal 3.1	Tilskudd til små vannkraftverk	Tilskudd til forprosjektering av mindre vannkraftverk		Y					
		Sirdal 3.2	Tilskudd til biobrenselanlegg	Tilskudd til forprosjektering og lån til anlegg som utnytter biobrensel	Y		Y				
		Sirdal 3.3	Tilskudd til foredling av biobrensel	Tilskudd til anlegg som videreforedler biobrensel til for eksempel flis eller pellets	Y		Y				
		Sirdal 3.4	Utrede og iverksette tiltak for skogdrift	Best mulig forhold for binding av CO2 i skogen ved tiltak knyttet til avvirking og timplanting	Y						
		Sirdal 3.5	Forprosjekt for utnyttelse av spillvarme fra Tonstad kraftverk	Eksisterende potensial økes dersom pumpekraftverket blir bygd, er det mulig å utnytte dette?	Y		Y				
		Sirdal 3.6	Forprosjekt for utnyttelse av spillvarme fra mulig ny likeretterstasjon	En mulig ny likeretterstasjon vil ha et varmeuttak på minst 1 500 kW. Legge til rette for næringsområder i dette området.	Y		Y				
		Sirdal 3.7	Undersøke mulighetene for å utnytte vindkraft i kommunen			Y					

14 Organisering og oppfølging

Energi- og klimaplanen omfatter en rekke temaer, fagområder, målsettinger og tiltak som til sammen utgjør kommunens arbeid med klima og energibruk. Planen gjelder alle deler av kommunens virksomhet både i tjenesteyting, planlegging og forvaltning, i forholdet til samfunnet og i drift av egen virksomhet.

Energi- og klimaplanen er et styringsdokument og verktøy for:

- Kommunens politikere
- Kommunens administrasjon og saksbehandlere

Energi- og klimaplanen er et grunnlag for informasjon og undervisning for:

- Skolene
- Kommunens innbyggere

Energi- og klimaplanen er grunnlag for søknader om:

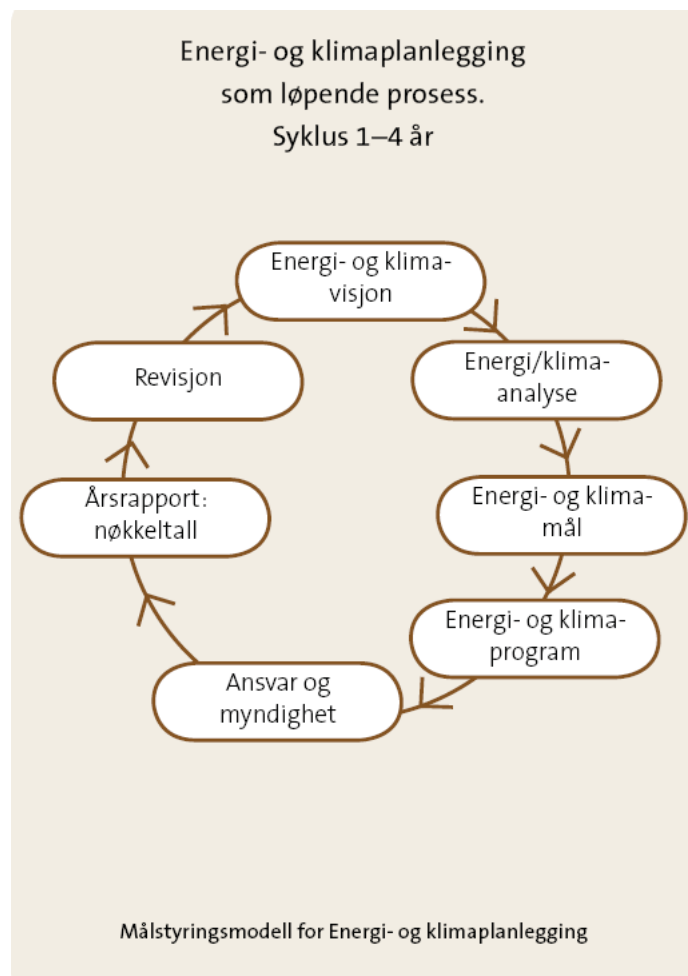
- Tilskudd fra statlige og regionale myndigheter

Energi- og klimaplanen er bygd opp med grunnlag i nasjonale og regionale planer og målformuleringer, og tilpasset den lokale virkelighet og ambisjoner i Listerkommunene. Dersom energi- og klimaplanen skal bli et levende dokument og dermed gi kommunene, næringslivet og innbyggere en mulighet til å bidra i de enkelte tiltak må det legges opp til en aktiv oppfølging av energi- og klimaplanen. Kommunene og Listerrådet har satt opp 17 felleskommunale tiltak frem mot 2020.

Det er rådmennene i kommunene som har ansvaret for å utarbeide et energi- og klimaprogram basert på målsettinger og tiltak som er beskrevet i planen. Programmet skal utarbeides årlig og arbeidet med å følge opp og gjennomføre tiltak skal legges fram for formannskapet til behandling.

Det kan være hensiktsmessig å se den årlige evalueringen av energi- og klimaprogrammet med resultater i sammenheng med utarbeidelsen av budsjettet for kommende år.

Figuren til høyre viser et bilde av energi- og klimaplanlegging presentert i Enovas veileder nr.1 for energi- og klimaplaner fra 2007.



I tillegg til den årlige gjennomgangen av status på de ulike tiltakene med resultater skal energi- og klimaplanen revideres hvert fjerde år som et ledd i arbeidet med kommuneplanen. I løpet av perioden fram til 2020 vil det være mange ting som endrer seg med hensyn på den globale utvikling, rammebetingelser nasjonalt og lokalt, noe som fordrer at planen blir revidert jevnlig.

For tiltakene i prioriteringslista er det knyttet til en periode for gjennomføring og en vurdering om hvilken målsetting de ulike tiltakene vil ha innflytelse på. Alle tiltakene er knyttet opp til de seks hovedmålsetningene, som vil fungere som målindikatorer på utviklingen. Det er derfor viktig å ha gode oppfølgingsverktøy for å kunne dokumentere konsekvenser av de gjennomførte tiltakene.

Kommunen vil benytte følgende verktøy i oppfølgingen av energi- og klimaplanen:

1. Energiutredningene som utarbeides av Agder Energi Nett AS skal brukes som oppfølging av den generelle utviklingen i energiforbruket i kommunen. Utredningen gir et godt bilde av utviklingen av stasjonært energiforbruk for alle brukergrupper.
2. Energiutredningen må suppleres med data fra Statistisk sentralbyrå (SSB) for utviklingen av energiforbruk i transportsektoren og for utviklingen i klimagassutslipp.
3. For å kunne følge opp utviklingen i blant annet energiforbruket i kommunal virksomhet bør det etableres et systematisk energioppfølgingsystem som kan leverer gode rapporter. Rapportene bør rapportere på målpunkter som er aktuelle i forbindelse med oppfølging av tiltak i energi- og klimaplanen.
4. For å følge opp klimagassutslippet fra kommunens egen drift kan det etableres et klimagassregnskap som årlig kan danne grunnlag for en drøfting i kommunestyret om utviklingen og hvilke effekt de gjennomførte tiltakene har hatt for utviklingen.

Informasjon om den generelle utviklingen i kommunen og resultatene fra de nevnte rapportene innarbeides i en samlet evalueringsrapport som legges fram for formannskapet. Denne rapporten danner grunnlag for prioriteringer og budsjetter for den kommende periode.

Ansvar for igangsettingen av de felleskommunale tiltakene legges til Listerrådet, mens den praktiske oppfølgingen kan være en oppgave for det interkommunale administrative nettverket, styringsgruppa, som består av aktører fra de ulike kommunene.

15 Referanser

- [1] FNs klimapanel (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)
www.ipcc.ch (november 2008)
- [2] Miljøverndepartementet,
www.regjeringen.no/nb/dep/md.html?id=668 (november 2008)
- [3] Oljeindustriens landsforening (OLF), miljørapport 2007
<http://www.olf.no/getfile.php/zKonvertert/www.olf.no/Milj%C3%B8rapporter/Dokumenter/Milj%C3%B8rapport%202007.pdf> (november 2008)
- [4] Oljeindustriens landsforening (OLF), alternativ kraft til norsk sokkel 2008
<http://www.olf.no/getfile.php/zKonvertert/www.olf.no/Milj%C3%B8rapporter/Dokumenter/Alternativ%20kraft%20til%20norsk%20sokkel.pdf>
- [5] Norges vassdrags og energidirektorat (NVE) og Enova
NVE <http://www.nve.no/admin/FileArchive/634/CO2-utslipp%20fra%20norsk%20elforbruk,%20kli%2015.10.2008.pdf> foil 12 (oktober 2008)
Enova <http://www.enova.no/minas27/publicationdetails.aspx?publicationID=260> s.16, s.26-27 (november 2008)
- [6] Klimameldingen St.meld. nr. 34 (2006-2007), Regjeringen
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressesenter/pressemeldinger/2007/Klimameldingen-Regjeringen-okker-satsinge.html?id=473586> (november 2008)
- [7] ENØK i hjemmet, NVE revidert 1999
www.mamut.net/EnergidesignAS/en%C3%B8k_brosjyre.pdf
- [8] Nasjonal transportplan 2010-2019 og 2006-2015, Regjeringen
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/Kampanjer/Nasjonal-transportplan-2010---2019/dokumenter.html?id=493804&epslanguage=NO> s.16 (november 2008)
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/sd/dok/regpubl/stmeld/20032004/Stmeld-nr-024-2003-2004-.html?id=197953&epslanguage=NO> s.97
- [9] Transportøkonomisk institutt, foredrag SFT-seminar 29.10.2008
http://www.sft.no/nyheter/dokumenter/fridstrom_klimakur291008.pdf s.17

